MEGAHERTZ magazine

LE MENSUEL DES PASSIONNÉS DE RADIOCOMMUNICATION

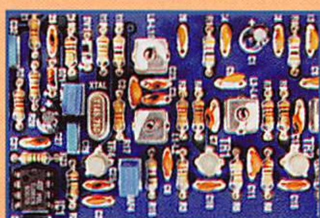
http://www.megahertz-magazine.com

RADIOCOMMUNICATION ET ÉLECTRONIQUE

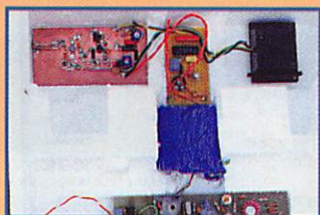




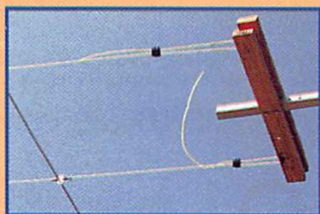
• Essai : MFJ-1048



• Kit TX 144 MHz LX.1349

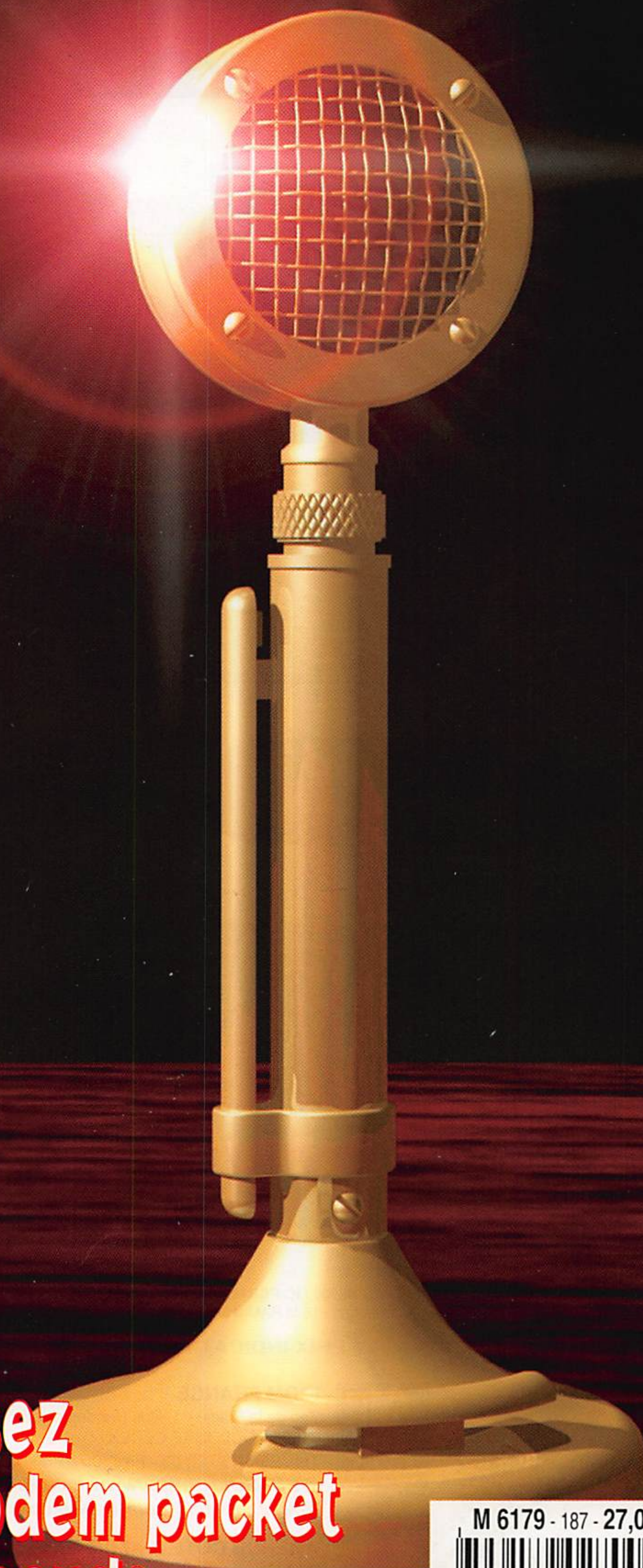


• Reportage : Ballons à Pléneuf



• Antenne Yagi 144 déroulante

N° 187 • OCT. 1998



Création de Martial GUYON

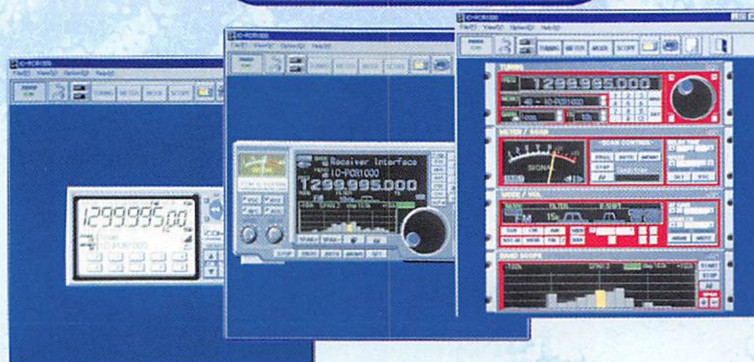
Réalisez un modem packet 9600 bauds



Soyez soft !

IC-PCR1000

RECEPTEUR 0,01/1300 MHz interfacable PC Prix : B





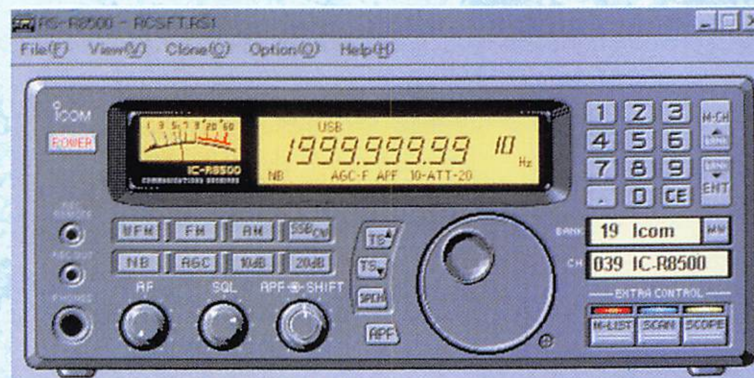
IC-PCR1000 RÉCEPTEUR 0,01 / 1300 MHZ INTERFACABLE PC

L'IC-PCR1000 est une interface qui transforme votre PC en un récepteur haut de gamme !

- L'IC-PCR1000 est très simple à installer ! Inutile d'ouvrir le capot de votre PC ; il suffit d'installer le programme avec les deux disquettes et de connecter l'interface sur le port série.
- Suivant vos besoins, trois écrans de contrôle sont disponibles :
  - Visualisation des données indispensables pour une exploitation simple : fréquence, boutons permettant de changer de fréquence
  - Visualisation d'un récepteur traditionnel avec affichage du S-mètre, de la fréquence, du clavier ...
  - Visualisation complète du récepteur vous donnant accès à toutes les commandes, plus affichage du «band scope».

RS-R8500

Logiciel de contrôle pour IC-R8500
Prix : A





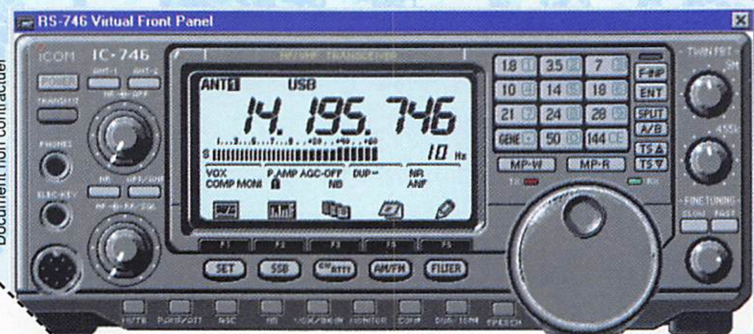

IC-R8500
RÉCEPTEUR TOUS MODES 0,1 MHz / 2000 Hz

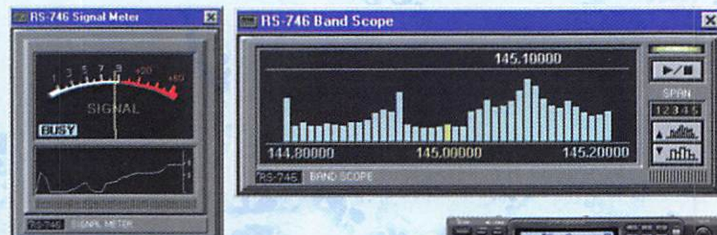
RS-R8500 LOGICIEL DE CONTRÔLE POUR IC-R8500

- Face avant visualisée sur l'écran du PC.
- Contrôleur radio : écoutez votre station AM / FM ou TV, WFM, SSB, etc, de façon très simple ..
- Contrôleur de balayage : contrôlez tous les paramètres de scanning (balayage).
- Analyseur de spectre : avec cet analyseur de spectre, visualisez facilement les fréquences occupées ainsi que le «trafic». Cliquez sur l'histogramme et vous écouterez immédiatement la fréquence correspondante.
- Liste des canaux mémoire : liste du contenu des mémoires. Les canaux mémoire peuvent être programmés à partir de cet écran.
- Liste des balayages programmables : liste des plages de fréquences programmées pour le balayage.

RS-746

Logiciel de contrôle pour IC-746
Prix : A






IC-746
E/R TRI-BANDE TOUS MODES 100 W VHF / HF / 50 MHz

RS-746 LOGICIEL DE CONTRÔLE POUR IC-746

- Face avant visualisée sur l'écran du PC.
- S-mètre : visualisez de façon très simple votre S-mètre ainsi que le graphique du signal de réception des 16 dernières secondes.
- Analyseur de spectre : visualisez facilement les fréquences occupées ainsi que le «trafic». Cliquez sur l'histogramme et vous écouterez immédiatement la fréquence correspondante.
- Bloc note : mémorisez les 3 dernières fréquences et modes utilisés dans chaque bande de fréquence. Visualisez et mémorisez la fréquence de trafic sans avoir à ouvrir la liste mémoire.
- Option : Paramètre du port série.
- Liste des canaux mémoire : les canaux mémoire peuvent être programmés à partir de cet écran.

Document non contractuel

Configuration requise pour RS-746 / RS-R8500 / IC-PCR1000 : Un ordinateur compatible IBM PC - Microsoft®, Windows® 95 ou Microsoft® Windows® - Un port série RS-232C - Un processeur Intel 486 dx4 minimum - 16 M RAM, 10 MB espace disque / Résolution écran de 640 x 480 - Un IC-746 (pour RS-746) - Un IC-R8500 (pour RS-R8500)

PRIX INDICATIFS : CODE A : moins de 600 F - CODE B : moins de 4600 F

Découper ou recopier et envoyer par courrier ou par fax

Je désire recevoir de la documentation radioamateur gratuitement et
la liste des revendeurs ICOM

☐ RS-746 ☐ RS-R8500 ☐ IC-PCR1000

Mr : ....

Adresse : ....

Tél : ....



ICOM FRANCE
Zac de la Plaine - 1, Rue Brindejonc des Moulinais - BP 5804
31505 TOULOUSE CEDEX
Tél : 05 61 36 03 03 - Fax : 05 61 36 03 00
WEB ICOM : http://www.icom-france.com
E-Mail : icom@icom-france.com

AGENCE CÔTE D'AZUR
Port Inland locaux N°112 et 113 - 701 Avenue G. de Fontmichel
06210 MANDELIEU
Tél : 04 92 19 68 00 - Fax : 04 92 19 68 01





IC-775

ICOM

Dépositaire ICOM FRANCE



IC-706MKII

IC-T8

IC-746
HF / VHF + 50 MHz
100W 100W 100W



10 et 11 OCTOBRE PRESENT À AUXERRE Dépt. 89

FRÉQUENCE CENTRE

24 et 25 OCTOBRE PRESENT À MEZE Dépt. 34

Tél.: 04 78 24 17 42
Fax: 04 78 24 40 45

TOUTE UNE GAMME PROFESSIONNELLE AIR TERRE MER

Profitez des plus grands salons de l'année pour venir faire la reprise de vos appareils pour l'achat de matériels neufs ou d'occasion.

DES PROMOTIONS COMME VOUS N'EN AVEZ JAMAIS VUES !

KENWOOD



TS-570DG



TH-G71E



TM-V7



FT-50R

YAESU



FT-847 FT-840

FT-1000MP
FT-920



IMPORTATEUR ANTENNES PKW

CUBICAL QUAD			
2 éls	10-15-20 m	boom 2,40 m	4290,00 F
3 éls	10-15-20 m	boom 5,00 m	5950,00 F
4 éls	10-15-20 m	boom 7,40 m	6450,00 F
BEAM DECAMETRIQUE			
THF 1	10-15-20 m		1400,00 F
THF 2	10-15-20 m	boom 2,00 m	2290,00 F
THF 3	10-15-20 m	boom 5,40 m	3150,00 F
THF 5	10-15-20 m	boom 6,00 m	3890,00 F
THF 5+	10-15-20 & 40 m	boom 6,00 m	4290,00 F
YAGI MONOBANDE 40 m			
MHF 1		(dipôle)	1450,00 F
MHF 2SS		boom 4,80 m	2695,00 F
MHF 2SM		boom 7,00 m	2990,00 F
MHF 2E SL		boom 9,40 m	4190,00 F
ANTENNES QUAGI VHF			
VHF 6 éls		double boom	690,00 F
VHF 8 éls		double boom	890,00 F

Dans chaque gamme : d'autres modèles sont disponibles, contactez-nous !

VOUS NE POUVEZ ASSISTER AU SALON ? PAS DE PROBLEME !
Contactez-nous, nous vous ferons bénéficier des mêmes prix promotionnels
DURANT 8 JOURS !!!

Fournisseur de l'ADRASEC
GARMIN : GPS 12 (locator)
GPS III etc...

ROTORS



CRÉDIT IMMÉDIAT CETELEM

117, rue de CREQUI • 69006 LYON
Ouvert tous les jours du lundi au samedi de 9H à 12H et de 14H à 19H
Vente sur place et par correspondance - Carte bancaire - C. bleue - C. Aurore - etc...

SRC pub 02 99 42 52 73 + 10/98

SOMMAIRE

La température monte dans le Golfe

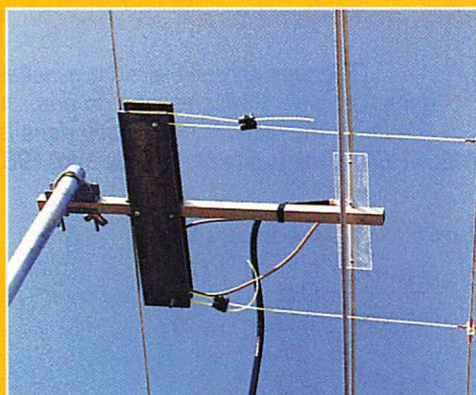


A. VILLASECA, HB9SLV

52

Loin de l'aspect purement technique de la réception des satellites météo, qu'ils soient géostationnaires ou défilants, l'auteur propose dans cet article de réfléchir sur l'interprétation des images reçues avec, pour exemple, la fonte des glaces dans le Golfe de Botnie.

Yagi 20 éléments 144 MHz déroulante



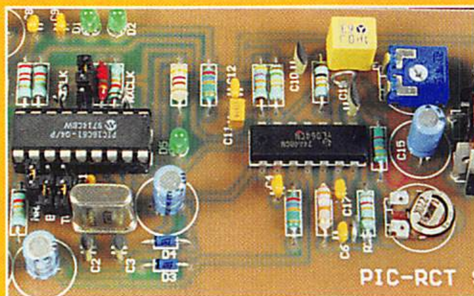
Roland WERLE, F1GIL

57

Claude, F1 DRN, a trouvé la solution pour faire du portable avec une antenne Yagi long espacement : "l'antenne qui se déroule", à la fois économique, facile à transporter et à mettre en œuvre sur le terrain. C'est Roland, F1 GIL, qui nous présente cette réalisation originale, accessible à tous.

Modem PIC 9600 bauds

J.-M. STRICKER, F5RCT



60

Le trafic packet ne trouve son intérêt que si l'écoulement des messages est fluide. Le 1200 bauds ne permet pas de remplir cette condition. L'auteur présente dans cet article un modem 9600 bauds, bâti autour d'un circuit PIC, à réaliser ou se procurer en kit auprès d'Infracom.

LA PHOTO DE COUVERTURE EST L'ŒUVRE DE MARTIAL GUYON.

ET AUSSI :

ET TOUTES VOS RUBRIQUES HABITUELLES !

Laissez votre voiture pendant quelques jours en bordure d'un terrain vague... Il y a fort à parier que les roues vont disparaître, les accessoires intérieurs également et qu'elle finira complètement désossée. Laissez votre maison citadine inoccupée pendant plusieurs années : elle va se dégrader, la porte et les volets finiront par être forcés et elle deviendra un squat. Il en va de nos bandes comme des squats : laissons-les inoccupées et on finira par y retrouver quelqu'un d'autre. L'exemple le plus flagrant est celui du 10 mètres, où les 350 premiers kilohertz sont devenus une extension de la CB. Il aurait été facile d'accorder cette bande aux opérateurs de classe 2, mais c'est un autre débat. Laissons le 2 mètres avec nos seuls répéteurs phonie et BBS packet : les talkies-walkies en vente libre dans des catalogues de VPC ou sur des magazines grand public sauront exploiter cet espace de tranquillité. Ce scénario ne vous rappelle pas quelque chose, avec l'apparition des LPD sur 70 cm ? Alors, en un mot comme en cent, soyez actifs, n'attendez pas que d'autres fassent ce que vous pouvez faire : occupez les bandes, c'est le meilleur moyen pour les défendre !

Denis BONOMO, F6GKQ
http ://www.megahertz-magazine.com
e.mail : mhzsrc@pratique.fr

INDEX DES ANNONCEURS

NOUS ATTIRONS L'ATTENTION DE NOS LECTEURS SUR LE FAIT QUE CERTAINS MATÉRIELS PRÉSENTÉS DANS NOS PUBLICITÉS SONT À USAGE EXCLUSIVEMENT RÉSERVÉ AUX UTILISATEURS AUTORISÉS DANS LA GAMME DE FRÉQUENCES QUI LEUR EST ATTRIBUÉE. N'HÉSITEZ PAS À VOUS RENSEIGNER AUPRES DE NOS ANNONCEURS, LESQUELS SE FERONT UN PLAISIR DE VOUS INFORMER.

Le Shopping

Récepteur TARGET HF3S

JJD Communication distribue le nouveau modèle du récepteur TARGET présenté dans MEGAHERTZ magazine n° 170. Cette nouvelle version, dénommée HF3S, offre maintenant 10 mémoires.

Le récepteur couvre les bandes HF, dispose d'une sortie « données » (pour le décodage des modes FAX, SSTV, RTTY, etc.) et d'une liaison vers un ordinateur.

Il est livré avec les logiciels PC JVFax 7.1 et HamCom 3.1.

Son prix, 2 150 FF, reste inchangé.

Nouvelles clés chez VIBROPLEX

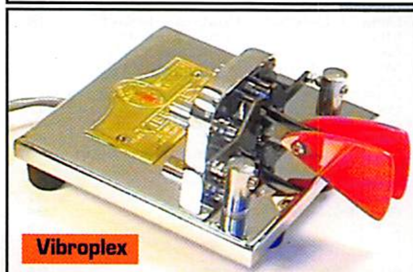
Nous avons récemment reçu des photos des nouveautés VIBROPLEX, un nom très évocateur aux oreilles des télégraphistes. Parmi celles-ci, notons la sortie des « Square Racers », proposés en version « Standard » ou « Deluxe ». Ces clés sont sans ressort mais rappelées par un dispositif magnétique. Quant au look, c'est toujours la classe VIBROPLEX!

Et pour protéger votre investissement, en transportant votre manip dans les meilleures conditions, la firme « à la punaise » propose une boîte en bois du plus bel effet.

Déjà des idées de cadeaux pour Noël?



Target HF3S



Vibroplex



Vibroplex

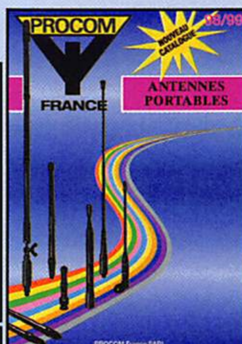
Catalogue PROCOM

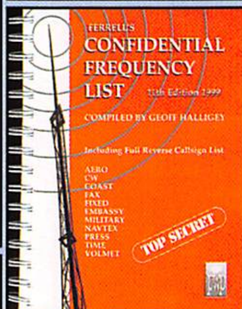
Les nouveaux catalogues PROCOM (antennes portables et nouveaux produits) sont disponibles depuis peu. Pour vous les procurer, demandez-les en vous recommandant de MEGAHERTZ magazine au 01.49.80.32.00.

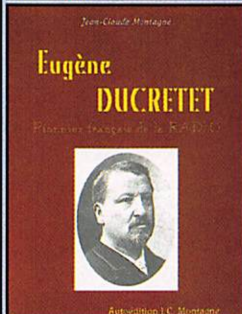
Confidential Frequency List

La 11ème édition 1999 de cet intéressant ouvrage listant toutes les fréquences, indicatifs et services HF entre 1,6 et 30 MHz vient de sortir. Stations aéro, maritimes, ambassades, militaires, NAVTEX, presse, signaux horaires, FAX, etc. Double classement, par fréquences et par indicatifs. 450 pages reliées par une large spirale métallique.

Disponible dans notre librairie MEGAHERTZ magazine.







Eugène DUCRETET, le livre sur sa vie

Livre historique retraçant la vie, les recherches et les expériences menées par Eugène DUCRETET, un pionnier qui fut le premier Français à mettre en pratique les découvertes de BRANLY et HERTZ. Un ouvrage de J.-Claude MONTAGNE, aux textes soignés et superbement illustré. Disponible dans notre librairie MEGAHERTZ magazine.

ERRATUM



Quleques erreurs se sont glissées dans l'article « Réfléchissons un peu... » de Jean TERRIER, F6FJG, paru dans le MEGAHERTZ magazine n° 186 de sept. 98.

– Page 54 : 2ème colonne, avant-dernière ligne :

au lieu de $K = \frac{0{,}5\ volt}{0{,}5\ volt} = 0{,}5$

il faut lire $K = \frac{0{,}5\ volt}{1\ volt} = 0{,}5$

– Page 55 : 1ère colonne, avant-dernière phrase, il faut lire :
"Ce faisant, il mesure la tension U_D et ne prend pas en compte la tension HF réfléchie U_R. Puis, en actionnant l'inverseur, on mesure la tension U_R, l'appareil ne prenant pas en compte la tension directe U_D. " **(Il manquait une partie de la phrase).**

– Page 55 : 2ème colonne, 16ème ligne en commençant par le bas, il faut lire :
« il est le lieu », **et non** « il est le lien ».

– Page 56 : 2ème colonne, ligne 16, la formule s'écrit :

" $\dots = \frac{U_D}{U_D} + \frac{U_R}{U_D}$ ", **et non** " $\dots = \frac{U_D}{U_D} + \frac{U_R}{U_R}$ "

– Page 56 : 2ème colonne, ligne 18, la formule "ROS - (ROS x K) = 1 + K" est l'égalité 1 citée 5 lignes plus bas.

– Page 56 : 2ème colonne, ligne 19 en commençant par le bas, il faut lire :
"sera facile d'obtenir le rapport $\frac{P_R}{P_D}$, en se reportant..."
(Il manque " $\frac{P_R}{P_D}$ "**).**

– Page 56 : 2ème colonne, ligne 14 en commençant par le bas, il faut lire :
"démontrer", **et non** "démonter".

– Page 56 : Sur figure 8, il faut lire en ordonnées :
" $\frac{P_R}{P_D}$ ", **et non** "K".

– Page 57 : 1ère colonne, ligne 27, il faut lire :
"spécificité", **et non** "spécialité".

L'actualité



Votre avis SVP !

Nous aimerions recevoir vos avis, vos témoignages sur la nouvelle réglementation, la mise en œuvre des nouveaux examens, la classe novice, l'augmentation de la vitesse CW à 12 mots/mn, les problèmes du 430 MHz, etc. car nous préparons un dossier sur ce sujet. Vous en entendez parler autour de vous, dans les clubs, sur l'air, peut-être êtes-vous personnellement concerné, autant de bonnes raisons pour participer à cette enquête. N'hésitez pas à nous écrire (La Poste, e-mail, fax), nous attendons impatiemment vos courriers.

HOT LINE "MÉGA"
LA RÉDACTION PEUT VOUS RÉPONDRE
LE MATIN ENTRE 9H ET 12H LES LUNDI, MERCREDI ET VENDREDI
UN SEUL NUMÉRO DE TÉLÉPHONE : **02.99.42.52.73+**

NOUS NE PRENDRONS PAS D'APPEL EN DEHORS DE CES CRÉNEAUX HORAIRES MAIS VOUS POUVEZ COMMUNIQUER AVEC NOUS :
PAR FAX (02.99.42.52.88) OU PAR E-MAIL (mhzsrc@pratique.fr).

MERCI POUR VOTRE COMPRÉHENSION.

PENSEZ AUX DATES DE BOUCLAGE : TOUTE INFORMATION DOIT ÊTRE EN NOTRE POSSESSION AVANT LE 5 DU MOIS POUR PARUTION DANS LE NUMÉRO DU MOIS SUIVANT.

INTERNET
SI VOUS VOULEZ QUE VOTRE PAGE WEB PERSONNELLE, CONSACRÉE À LA RADIO, SOIT RELIÉE AU SITE DE MEGAHERTZ MAGAZINE, PRENEZ CONTACT AVEC DENIS BONOMO À LA RÉDACTION (02.99.42.52.73+).

NOTRE ADRESSE INTERNET :
mhzsrc@pratique.fr

AFIN DE PRÉSERVER LA QUALITÉ DE VOS PHOTOS N'ÉCRIVEZ STRICTEMENT RIEN AU DOS. UTILISEZ UN POST-IT. MERCI.

Concours photo

La photo de couverture fait l'objet d'un concours récompensé par un abonnement d'un an (ou prolongation d'abonnement). Continuez à nous envoyer vos plus belles photos (ayant trait à la radio), pour la couverture de MEGAHERTZ magazine accompagnées d'un certificat attestant sur l'honneur que vous êtes bien l'auteur de la photo. Il est impératif de respecter le format VERTICAL.
Ce mois-ci, nous devons la photo de couverture à Martial GUYON.

Radioamateurs

Toilettage des statuts du REF-Union

Le REF-Union convoque ses adhérents à une assemblée générale extraordinaire qui se tiendra à Tours le 7 novembre avec pour objet un remaniement des statuts de l'association après 4 ans d'expérience.

Cholet Composants déménage

On ne verra plus le sourire des deux Anne animant le stand « Cholet Composants » lors des salons radioamateurs... Philippe GATINEAU prend sa retraite et cède son affaire à Gilles MARCELAUD. De ce fait, Cholet Composants Electroniques déménage en Périgord. Les nouvelles coordonnées sont les suivantes :
18 rue Richelieu
24660 COULOUNIEIX-CHAMIERS
Tél. : 05.53.05.43.94
Fax : 05.53.35.41.46
Nous souhaitons prospérité à son nouveau propriétaire.

Le Colbert change de mains

Le croiseur Colbert, à quai aux Chartrons (Bordeaux) depuis des années a été transformé, comme nos lecteurs le savent, en un musée que l'on peut visiter. C'est également le seul bâtiment de guerre sur lequel les installations radio ont pu être conservées opérationnelles. De plus, une station radioamateur est régulièrement activée (F6KOL). Enfin, près d'une cinquantaine de radioamateurs ont pu trafiquer avec l'indicatif spécial « TM5COL ». Plus de 420.000 visiteurs sont passés à son bord depuis juin 1993, date de son inauguration.
La société qui l'exploitait (S.M.V.P) ayant cessé son activité fin juillet, on attendait une reprise qui n'a pas eu lieu par le « Parc Astérix ». La création d'une SARL est à l'étude pour reprendre la suite de l'exploitation du Colbert. Il serait souhaitable que les accords passés soient reconduits, surtout en ce qui concerne la représentation à bord des radioamateurs et le maintien de la station F6KOL.
Depuis le début de l'année, on a pu noter une très forte activité du « PC Télec » avec notamment trois nouveaux opérateurs : Laurent F8BBL, Philippe F5TAK (notre photo), et Bernard F1AFT... sans oublier Gilbert, F5JEO. Trois stations peuvent être opérées simultanément sans trop d'interférences.
Le « PC Télec » du Colbert a participé aux journées d'Arcachon (ARCA 98).
En principe, le Colbert est actif le samedi, suivant la disponibilité des opérateurs.
Les fréquences les plus utilisées sont :
CW : 7020 et 14020 kHz
BLU : 7080 et 14180 kHz
Les cartes QSL F6KOL sont envoyées directement, avec l'oblitération du croiseur Colbert, sur demande avec un timbre pour la réponse à :
Croiseur Colbert
Quai des Chartrons
33000 BORDEAUX
Les radioamateurs et les personnes qui les accompagnent bénéficient d'un tarif réduit pour la visite du bâtiment (présenter votre licence).
Renseignements :
Tél.: 05.56.44.96.11
Fax : 05.56.44.74.85

Gilbert, F5JEO



Monsieur Gilles MARCELAUD succède à Monsieur Philippe GATINEAU.


F5TAK Philippe en pleine action.

F5KDS « Contest Group »

Encore un, allez-vous penser, eh oui. Je prends ma plume pour vous présenter le groupe. F5KDS est un indicatif à vocation concours. A la demande de quelques membres de l'équipe, cet indicatif a été souhaité pour deux raisons :
– La première étant le fait que nous participions régulièrement à la Coupe du REF sous nos propres indicatifs, depuis un lieu prévu à cet effet dans le département du Tarn, occasionnant des problèmes de gestion, carnet de trafic, QSL, etc. au niveau individuel.
– La deuxième raison qui nous a décidé est le fait qu'un membre du groupe s'est intéressé de près au fonctionnement et à la mise en place d'une BBS Packet Radio avec fonction cluster, implantée à Aiguefonde près de Mazamet (Tarn), pour palier au début, de façon provisoire, à une panne de la BBS locale en place depuis plusieurs années. Améliorant le système, le sysop Francis F5USV, met tout en œuvre, avec l'aide d'OM de bonne volonté, pour rendre définitive les fonctions BBS et cluster pour le plus grand bonheur des OM locaux - F5KDS.FMLR.EU.FRA -
Quant aux concours, le travail en équipe est

impératif. Tout est mis en œuvre de telle sorte que chacun d'entre nous puisse acquérir une expérience et vérifier des affirmations théoriques. A vocation formation, nous sommes ouverts à tous les OM désirant tester leur matériel, s'initier à cette activité afin de permettre à chacun d'opérer depuis son QRA et, par conséquent, augmenter le nombre de stations en concours du département, ce qui occasionnerait une émulation interne. Un concours dans un concours !
Nous vous donnons rednez-vous lors des prochaines activités de ce type. Nous serons QSL via bureau - F5PVI, Jean-Luc, QSL manager de F5KDS.

L'équipe F5KDS par F6HKS

Lettre ouverte de la CFRR

Au moment où nous bouclons MEGAHERTZ, nous apprenons que la CFRR diffuse une lettre ouverte, que vous pourrez lire, entre autres, sur Internet à l'adresse (perso.wanadoo.fr/cfrr), qui explique le déroulement des événements concernant les réunions de concertation précédant la mise en place de la nouvelle réglementation, ainsi que la raison de recours déposés auprès du Conseil d'Etat.

CNERA : Mécénat associatif

Comme vous avez pu le lire dans les colonnes de MEGAHERTZ magazine de septembre dernier, le C.N.E.R.A. Conseil National des Ecouteurs des Bandes Radioamateurs a mis en place un mécénat associatif. Il a pour but de récompenser un projet passé de moins d'un an ou aider à la réalisation d'un projet futur, ou bien un écouteur, un radioamateur, une association ou un radio-club ayant élaboré un projet, une expédition ou trouver une application technique dans le domaine de la radio pour le bien de la communauté.
Grâce à tous ceux qui nous ont fait confiance en prenant ou en renouvelant leur carte d'écoute, vous avez permis au Conseil National des Ecouteurs des Bandes Radio Amateurs, ces deux dernières années de récompenser en 1996 le SLDX Club d'Auvergne en 1997 F1AMU.
Le succès de cette initiative originale au sein de la radio a poussé le CNERA à renouveler cette action de mécénat associatif, pour 1998.
Vous êtes intéressés, vous avez un projet passé ou futur, adressez-nous votre dossier à : C.N.E.R.A. « Mécénat Associatif », 67 boulevard Soult, 75012 PARIS ou prenez contact téléphoniquement en composant le 01.42.97.44.88.
AIR : http//www.f8air.org

Recours en Conseil d'Etat

L'AIR, a adressé à Monsieur Dominique STRAUSS KHAN, Ministre ayant en charge les Télécommunications, un courrier en recommandé avec AR, en date du 29 janvier 1998 afin de demander au ministre un recours gracieux pour faire surseoir à publication les textes de l'ART. Les textes des décisions ART 97-453 et 454, sur la nouvelle réglementation, étant parus aux J.O. du 26 mai et son décret d'homologation le 27 mai dernier, l'AIR a déposé un recours en Conseil d'Etat en juillet dernier, pour rejet implicite de ce recours gracieux.
(NDLR : Nous avons appris qu'une dizaine de recours avaient été déposés auprès du Conseil d'Etat... Une affaire à suivre de très près, même si elle risque de durer plusieurs années).

Communiqué CFRR

Comme elle l'avait annoncé bien avant la publication au J.O. des décisions de l'ART 97-453 et 454 le 26 mai et son décret d'homologation du 27 mai, la CFRR - Confédération Française des Radioamateurs et Radioécouteurs, tout comme plusieurs personnes physiques et morales, a déposé un recours en Conseil d'Etat en juillet dernier.
Ce recours met en exergue l'ensemble des points soulevés par la CFRR depuis plus d'un an.
Il faut savoir, que si un de ces recours auprès du Conseil d'Etat était retenu, il annulerait, la totalité des textes de cette nouvelle réglementation, et contraindrait le Ministre ayant en charge les télécommunications, à demander à l'ART « de revoir ses copies ».
Si tel était le cas, la CFRR ne pourrait que regretter ce manque de clairvoyance de la part de tous les acteurs responsables, qui n'ont pas voulu tenir compte, des remarques maintes fois formulées par la CFRR, depuis plus d'un an.

Commémoration de l'abolition de l'esclavage

Un site WEB est ouvert pour présenter l'expédition radioamateur qui est prévue les 18, 19 et 20 décembre, en commémoration de l'abolition de l'esclavage. Vous pouvez accéder à cette page par :
(www.oceanes.fr/~fr5fc/pdn)
ou bientôt :
(www.oceanes.fr/pdn)

Cibistes

La FFCBL communique

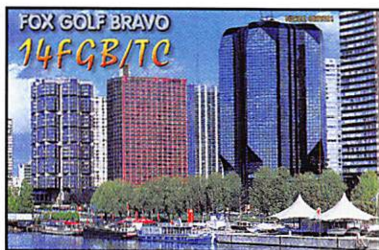
Nous avons reçu un communiqué de la Fédération Française de la Citizen Band Libre nous demandant de publier le résultat d'un procès qui l'opposait à France CB. En résumé, la FFCBL, ayant subi de vives attaques dans le numéro 131 de cette revue, demandait un droit de réponse qui lui a été refusé. La FFCBL a donc entrepris une action en justice. Le 29 juillet dernier, jugement a été rendu en faveur de la FFCBL, condamnant France CB à publier la réponse. Ce jugement n'a pu être exécuté, le magazine n'ayant plus paru depuis...

Roméo Victor au Cap Vert

Le club Roméo Victor nous fait part d'une activation de la division 205 (Cap Vert) sous l'indicatif 205RV/DX à compter du 4 octobre. QSL manager 14RV06, Marc, BP 19, 77390 Verneuil l'Etang.

Association Fox Golf Bravo

Activation :
• 19 FGB/DX (Hollande). La participation est de 2 timbres ou 1 $ pour la QSL



spéciale. Actuellement actif.
QSL Manager : 14 FGB 001 Franck, BP 61, 92321 Châtillon cdx.
Actif jusqu'à 1000 progressifs.
• 14 FGB/IWI/CI depuis le département 75. La participation est de 1 timbre pour la QSL spéciale. Printemps 1999.
QSL Manager : 14 FGB 001 Franck, BP 61 92321 Châtillon cdx.

Bilan :
• 14 FGB/TC Tour Cristal département 75. 12 et 13 juin 1998.
Sur 27.600 MHz. La participation était de 2 timbres pour la QSL spéciale à doubles volets.
QSL Manager : 14 FGB 002 Patrick, BP 61, 92321 Châtillon cdx.
(1ère activation radio de cette tour).
Activé par le Team 14 FGB 001 Franck et 14 FGB 002 Patrick, les 12 et 13 juin 1998, depuis le département 75. 25 heures d'émission et 114 progressifs distribués sur 18 départements : 02, 13, 27, 28, 51, 52, 59, 60, 75, 76, 77, 78, 83, 91, 92, 93, 94, 95 et 7 divisions : 1, 14, 30, 31, 108, 161, 233.
Le 1er prog. fut attribué à l'opératrice Michèle : 14 FGB 005, et le dernier à 14 AT 679 : Tony. Nous tenons à remercier toutes les stations nous ayant contactés et aussi à ceux nous ayant rendu visite : 14 RC 121 Stéphane & 14 AT 679 Tony.
Encore un grand merci aux directeurs de cette tour pour leurs aides ainsi qu'aux pompiers.
Nous tenons à rappeler aux stations ayant participé aux activations FGB, que toutes confirmations sans participations QSL n'auront pas de retour.
Le bureau FGB.

Activation depuis le Sud de l'Italie

Les 17, 18 et 19 juin passés, depuis les régions Napoli « Frosinone » et Anconna « Montegiorgio » dans le sud de l'Italie, 14 GAR 01, Jean-Paul a réalisé 180 contacts, dont 150 confirmés par QSL. En 7h30 d'émission, 56 départements français ont été contactés, ainsi que la Belgique, l'Allemagne et les Pays-Bas. Puissance utilisée 8 W dans une antenne Atron 99. Un beau score pour une expédition improvisée sur son QTH professionnel !



Vos prochains rendez-vous

Auxerre (89)

Le salon Hamexpo se tiendra les 10 et 11 octobre au parc des expositions d'Auxerre. N'oubliez pas de nous rendre visite !

Meaux (77)

Du 9 au 18 octobre, l'Electronique Club du pays de Meaux (F6KQA) fête ses 20 ans et organise à cette occasion une exposition sur l'histoire des télécommunications en général et des radioamateurs en particulier. Destinée à un large public, elle aura lieu en l'Espace Culturel Luxembourg, à Meaux (77).

Lausanne (HB)

4ème édition de la rencontre du SWISS ATV (association internationale multilingue de télévision d'amateur). Démonstrations, exposés techniques sont au rendez-vous. Voir notre précédent numéro.

AG de la FNRASEC

L'Assemblée Générale de la FNRASEC se tiendra le samedi 24 octobre à l'INESC (Nainville-les-Roches dans le 91).

Mèze (34)

Le 2ème salon de la radio et communication de Mèze se tiendra en la salle du Taurus les 24 et 25 octobre. Au programme : VHF marine, GPS, TV satellite, téléphone, informatique et, bien sûr, radioamateurisme et CB.
Renseignements Mèze Communication Radio 04.67.43.89.50.

Bourogne (21)

Le radio-club de Bourogne fête le 13ème salon de la communication les 31 octobre et 1er novembre.
Comme chaque année, de nombreux exposants proposeront aux visiteurs leurs dernières nouveautés et diverses présentations de matériels radioamateurs, CB ainsi que des démonstration auront lieu à cette occasion. Renseignements :
Foyer Rural de Bourogne.
Tél. : 03.84.27.73.72

Tours (37)

Assemblée Générale Extraordinaire du REF, pour la révision des statuts le 7 novembre.

Althen-des-Paluds 1998

La réunion-exposition d'Althen-des-Paluds (84) se tiendra cette année les samedi 7 et dimanche 8 novembre de 09.00 à 18.00 locales, dans les locaux habituels : La Salle des Fêtes pour les exposants de matériel neuf et les associations, et la Salle des Associations située près de l'Eglise à 300 mètres de là, pour son imposant marché de l'occasion. Entrées et parkings gratuits. Buffets et boissons assurés. Accès : par A7 sortie "Avignon-Nord", par A9 sortie "Remoulins/Pont-du-Gard" direction Avignon puis Le Pontet. Ensuite prendre la voie rapide D 942 direction "Carpentras", Althen-des-Paluds est indiqué à 5 km à droite. Radioguidage VHF sur le relais R2 ou sur le canal simplex 145,500 MHz.

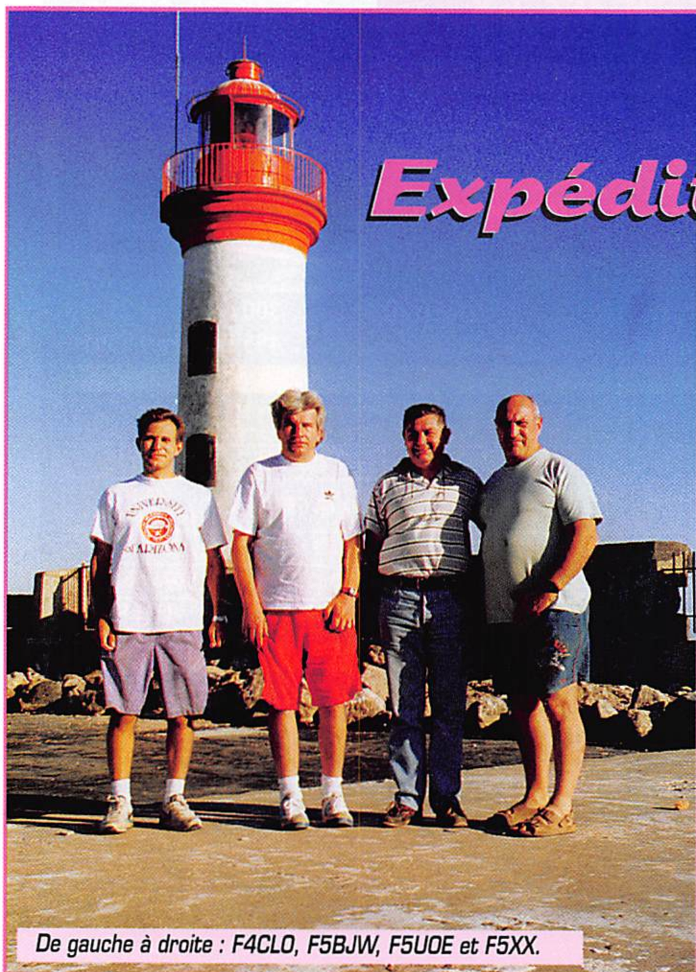
Rheintal Electronica 98

Le samedi 7 novembre aura lieu la 7ème édition de Rheintal Electronica, une bourse d'échange, d'achat et de vente d'appareils radio et CB, ainsi que de matériel informatique et d'accessoires. De nombreux professionnels seront présents. Cette bourse aura lieu à la Hardt-Halle à Durmersheim, entre Rastatt et Karlsruhe. Plus de 300 exposants nationaux et internationaux, ainsi que plus de 3000 visiteurs sont attendus cette année. Les portes ouvriront à 9 heures. Le radioguidage sera assuré sur 145,500 MHz (CB : channel 15) et un fléchage sera assuré aux sorties d'autoroute de Rastatt et Karlsruhe-sud. Outre les nombreux esposants, le BAPT de Karlsruhe sera présent avec un véhicule équipé de nombreux appareils de mesure et vous proposera gratuitement un contrôle de vos appareils radio. Des conférences, informations de trafic et démonstrations complèteront cette journée.
Rheintal Electronica, Postbox 41, D-76463 Bietigheim.
Tél. +7245/937597.
FAX +7245/937598.

Clermont-Ferrand (63)

Carrefour International de la Radio, du 19 au 22 novembre.

TM5B
Expédition Brescou 98


De gauche à droite : F4CLO, F5BJW, F5UOE et F5XX.

Après une tentative de débarquement infructueuse au mois de juin, pour cause de tempête, nous avions remis l'expédition les 28, 29 et 30 août 1998.

Un team de quatre radios fanas a pris forme dans les locaux de l'ADRAC (F5KBQ). F5UOE d'Albi, F5BJW de Mazamet, F4CLO de Labruguière et F5XX de Castres, qui sera également QSL manager.

N'ayant pu trouver un bateau pour nous transporter gracieusement vers Brescou, nous avons dû utiliser la navette prévue pour les touristes. La gentillesse du capitaine et des marins du bateau nous permit d'embarquer les quatre stations, les trois générateurs et le reste, soit plus d'une tonne de matériel dans un temps record.

Nous avons débarqué sur Brescou à 11 h 00. Montage immédiat de la première station décamétrique qui était activée dès midi par Didier, F5BJW. Le reste de l'équipe devait continuer à monter les deux autres stations déca et une station VHF-UHF.

Le vendredi 28 août à 14 h 00, nous avions donc en service simultané : deux stations décamétriques en SSB, F5BJW et F5UOE, une déca en CW avec F5XX et une station UHF-VHF avec F4CLO. Le matériel utilisé se composait d'une G5RV et d'une LEVY 2 x 21 m pour la SSB, d'une FD4 pour la CW, d'une 9 éléments pour le 144 et d'une 14 éléments pour le 432 MHz. Malheureusement, le manque de propagation que j'avais constaté la veille à Castres, était au rendez-vous à Brescou et nous a accompagnés pendant tout le week-end (coupure du 14 et du 21 MHz dès 15 h 00 GMT). C'était sans compter sur la ténacité d'un F5UOE ou d'un F5BJW, car dans le peu de temps restant, l'expédition a quand même fait 3.400 QSO, répartis comme suit :

2.300 en SSB,
1.100 en CW,
30 en VHF,
0 en UHF.

Le contrat était atteint, car l'expédition Brescou 1997 avait 2 500 QSO. Techniquement, tout a bien fonctionné. C'est quand même assez dur de faire cohabiter trois stations décamétriques sur une surface aussi restreinte. Ce sera l'objet d'une étude particulière pour une prochaine expédition, qui se fera certainement sans le matériel VHF-UHF, car le rapport QSO/poids encombrement n'est pas très rentable. Ceci permettra également à notre ami Jean-Guillaume F4CLO de se précipiter sur les cassettes de CW pour devenir rapidement un F8. Les VHF n'ont pas que des désavantages !

Malgré le manque de propagation, et des antennes sans prétention, nous avons contacté les 5 continents (FO, JA, 9M2, YC, ZP, PY, W, VE2, TF etc.) Le premier QSO était I1VRO et le dernier OZ2OM. La première carte QSL directe arrivait au QRA de F5XX le lundi 31 août, c'était la carte de F6JOB, de Russange dans le département 57. Nous espérons avoir fait de nombreux heureux, car TM5B concourrait pour plusieurs entités. Les références du Fort Brescou sont : IOTA EU 148, DIFM 001, DCF 34001, WLH 0500, QRA locator JN13SG.

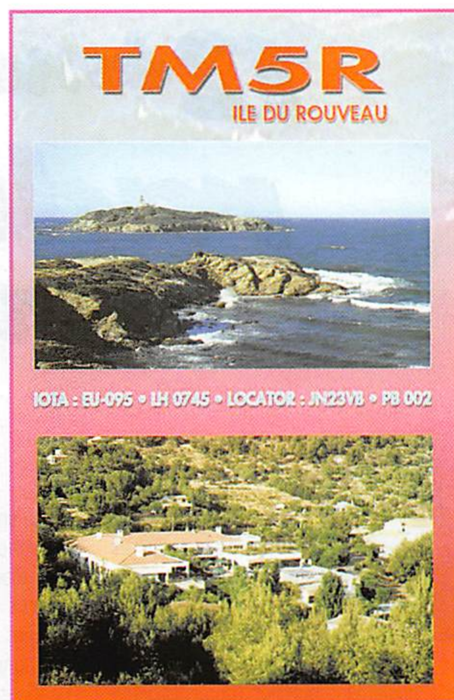
TM5B a cessé les émissions dimanche 30 août à 15 h 00 GMT. La dernière navette de 18 h 15 ramenait tout le monde sur le continent. A 20 h 30, le convoi de retour passait la frontière du Tarn et à 21 h 30 chacun avait retrouvé le QRA.

Nous tenons à remercier mademoiselle Hélène PASCUAL de l'office du tourisme d'Agde pour l'autorisation de séjour sur le fort ; F5AUB, F5OSN et F5ARB pour le prêt de matériel. Egalement merci à F5SIZ, qui nous a rendu visite en tenue de poisson et à F9DX, Michel, le plus grand rassembleur d'OM du sud de l'Europe, qui nous a porté directement les premières cartes QSL. Merci à F6HKS, F5OSN, F5RVI et F5USV, qui ont bien voulu participer au QSO de section 81 le dimanche matin ; et merci à tous les autres qui sont venus sur la QRG. Rendez-vous est déjà pris pour l'an prochain, peut-être pour un autre IOTA. 73's à tous !



Bernard, F5XX

TM5R
Le Grand Rouveau



Ile phare du Grand Rouveau : 5 hectares et 50 mètres de haut, à trois milles du port du Brusc, site protégé et interdit au public.

Sous le vent, une végétation dense : oliviers, pins d'Alep, tamaris et bien d'autres buissons. Dans le vent, le sol est recouvert à 90% de plantes grasses dites « Griffes de Sorcières » .

C'est trois allers et retours que Pat et Magali (gendre et fille de F5PVX), parisiens en vacances, ont dû faire avec leur Zodiak pour nous transporter, nous et nos 250 kilos de matériel dans une petite crique au pied du phare. Pat et Magali nous souhaitent « bons DX » et nous fixent rendez-vous au lendemain soir 19h30.

Le soleil commence à se coucher, il ne nous reste que deux petites heures avant la nuit pour monter tout le matériel jusqu'à la bastide du gardien, éloignée d'environ 150 m .

La nuit tombée, nous terminons le montage des aériens, chacun de notre côté, à l'aide d'une lampe frontale.

21h30 TU les premiers QSO se font sur 15 m avec UA9AXC, YO5MDP sur 10 m, SQ9FOY sur 80 m, F5I ? sur 40 m, et VK8TM sur 20 m. Aucun souci, les antennes fonctionnent à merveille.

Il est maintenant bien tard, ou devrais-je dire bien tôt le matin, nous prenons un « gastro » tardif avant de nous reposer.

4H50 TU les contacts reprennent de plus belle : FK8HC, F9RM, F6CBU etc. De très bons contacts ont été réalisés pendant ces deux jours...

Pour Jacques (F1CH), le trafic est bon aussi : HB9, EA9, IT9, départements 06, 13, 74, 18, 66, 69, 42, etc .

Les conditions de trafic pour F1CH sont : FT290, 45W, préampli OM, antenne 9 éléments DJ9BV de fabrication OM, groupe électrogène 1kW.

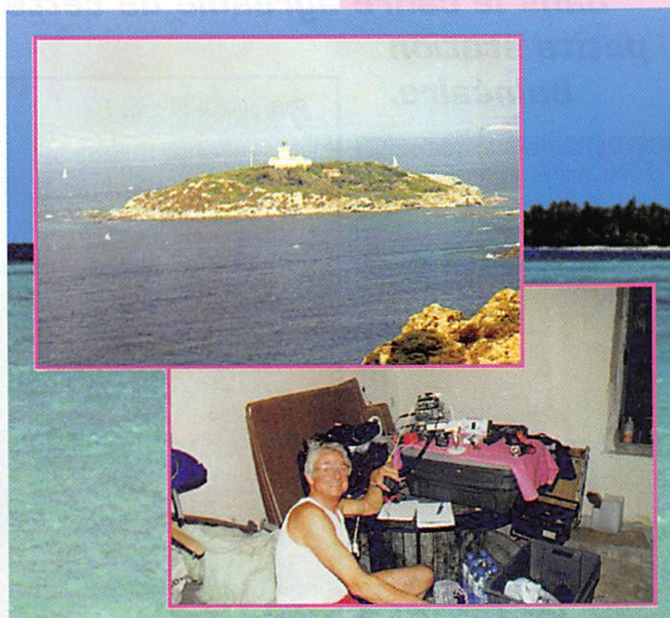
Mes conditions de trafic sont : IC706, FC700, antennes 80 et 40 m à trappes de chez ECHO en 'V' inversé, 10 / 12 / 15 / 17 / 20 m, dipôle rotatif le tout sur un mât de 8 m, alimentation sur batterie 120 Ah, elle même chargée par un groupe composé d'un moteur de tronçonneuse et d'un alternateur 2CV (ça marche très bien).

Nous remercions :
- les SWL pour leurs reports d'écoute et QSL;
- la DDE, phares et balises, pour l'autorisation d'activer le site du Grand Rouveau;
- la maison de retraite Aigue Marine pour le financement des cartes QSL;
- Pat et Magali pour les navettes en Zodiak;
- Le REF 83 pour l'indicatif TM5R.

QSL Manager VHF :
F1CH via bureau ou direct.
QSL Manager HF :
F5PVX via bureau ou direct : F5PVX , BP 4, 83150 Bandol.

Ile du Grand Rouveau :
JN23VB, 43°05N 05°45.20E, ME17, IOTA 36, LHO745, PBOO2.

Michel, F5PVX





12ème rencontre radioamateur de Pléneuf-Val-André

Chaque été, vers la fin du mois de juillet l'ARACA 22 (association des radioamateurs des Côtes d'Armor) organise une journée bien sympathique permettant notamment aux radioamateurs en vacances dans cette région bretonne de se retrouver autour de réalisations techniques ou du moins, pour les non-techniciens, dans le cadre agréable de cette petite station balnéaire.

Plus d'une centaine de radioamateurs et radioécouteurs se sont donc rendus le 19 juillet à Pléneuf-Val-André, à une journée qu'il faudrait également qualifier d'internationale puisqu'on pouvait noter la présence de plusieurs amateurs étrangers, dont PAOHRK qui présenta un équipement 24 GHz de sa construction. Bernard F5JTR, en vacances également dans la région, présentait son dernier émetteur TV 1,2 GHz miniature réalisé avec un simple VCO. Pierrick, F5JGW au stand ADRASEC, avait démonté une balise de détresse 406 MHz pour en présenter l'anatomie. Autre démonstration fort intéressante, celle de la liaison 24 GHz entre Eric F1GHB et PAOHRK, d'un bout à l'autre de la salle...

Très intéressants également, les derniers émetteurs-récepteurs miniatures, présentés par GES-Ouest. Lors de ce type de salons, c'est l'occasion de voir fonctionner et d'examiner les appareils décrits dans les "bancs de test" des revues. A noter également la présence de Cholet Composants avec toute une série de kits et de pièces détachées. Remercions-les ici de leur travail (et des kilomètres parcourus de salons en salons) qui permet aux jeunes OM de s'initier aux constructions "maison" à partir de leurs kits.

Les radioamateurs du département ont pu retirer leurs QSL au stand de l'ARACA, et après un repas convivial, Claude, F6IAP anima la traditionnelle tombola.

Pendant ce temps devant l'entrée de la salle s'organisait une activité plus aérienne avec la préparation du ballon.

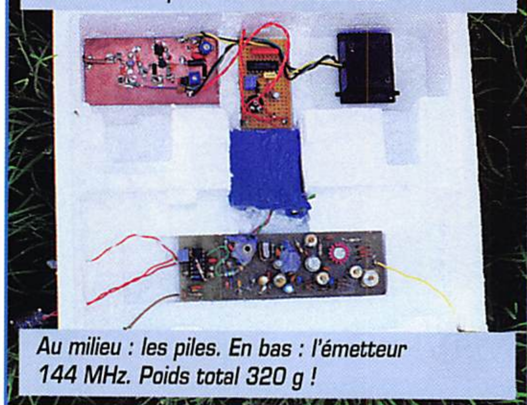
Le ballon de Pléneuf

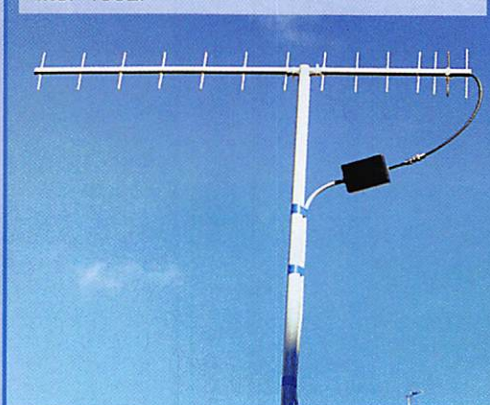
En raison de diverses circonstances (coût de l'opération, météo, disponibilité des OM, etc.), ce lâcher de ballon ne fut décidé que dans les dernières semaines précédant la journée de Pléneuf. Il s'agissait aussi d'une première expérience de transmission vidéo à très faible puissance à partir d'un ballon ultra-léger.

Le lâcher eût lieu à 14 h 50. La transmission TV fut excellente,



PAØHRK ajuste son installation.


La nacelle du ballon. En haut : l'émetteur TV, un circuit de temporisation et la caméra.
Au milieu : les piles. En bas : l'émetteur 144 MHz. Poids total 320 g !


L'antenne PVC 1,2 GHz avec le préampli à MGF 1302.


Prêt pour le largage !


Gonflage des ballons individuels...

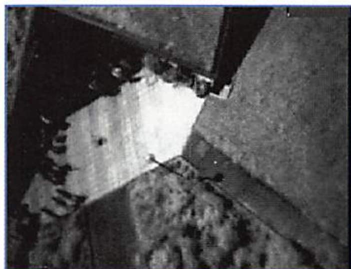


Décollage, l'ombre des ballons sur le sol.



Le véhicule du traiteur devant la salle.


Les spectateurs assistant au décollage.


Le ballon prend de l'altitude.


Le parking devant la salle.

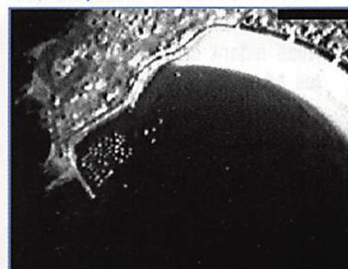

Il monte encore...


Toujours plus haut.


Survol de la ville.


Arrivée sur la plage.


Le port d'Erquy.


Le port vu d'un peu plus haut...

absolument sans souffle pendant une quinzaine de minutes.

La vitesse ascensionnelle avoisinant les 300 mètres par minute, on peut estimer que les images furent reçues jusqu'à environ 4500 mètres d'altitude soit, avec la dérive du ballon, une portée d'environ 10 kilomètres. La région côtière était un endroit idéal pour des vues aériennes. On distingue très bien la côte, les plages, le port d'Erquy, les bateaux et leur sillage, etc.

Le vent dirigea ensuite le ballon au cap 60. Il longea la côte puis survola la mer. Le signal de la balise fut perdu à 16 h 55 donc 2 h 05 après son décollage.

L'atterrissage, ou plutôt l'amerrissage, aura certainement eu lieu aux environs de la pointe du Cotentin.

Cette éventualité d'une chute en mer avait été prise en compte, c'est pour cette raison que le matériel embarqué était très simplifié et ne représentait qu'un coût d'environ 450 FF.

Plusieurs enseignements sont à tirer de cette expérience :

– Il est possible de réaliser un ballon très léger embarquant une manip passionnante et peu coûteuse.

– Il faut stabiliser la rotation de la nacelle par une traîne ou un bras déportant un aileron.

Merci à F1JBH, F8LV, F2LQ et F5RZW qui ont transmis des reports, à F6HPX pour les photos du décollage (dont celle qui illustre l'article), à F5JTR pour la cassette vidéo, à Manu F5ROL (pointeur d'antenne), au SWL Olivier (téléphone) et au REF56 pour sa participation financière à l'opération.


Il est parti ! (Photo F6HPX).

F6IAP signale qu'il n'a pas encore reçu de réponses suite au lâcher des petits ballons... patientons !

Une cassette vidéo présentant le décollage et les vues aériennes reçues sur 1,2 GHz est disponible. Pour en obtenir une copie contacter F6HCC au 02.97.87.98.34.

Description du ballon :

– 3 ballons de 0,2 m³ (diamètre 75 cm) et 1 ballon de 0,5 m³ (diamètre 105 cm). On trouve ce genre de ballons dans les magasins d'articles de fêtes ;
– 3,6 m³ d'hélium offerts par l'Air Liquide ;
– un émetteur 144,025 MHz 100 mW pour la localisation de la nacelle ;
– un émetteur TV 1,2 GHz 20 mW à 2 transistors pour la transmission des vues aériennes ;
– une caméra CCD miniature noir et blanc ;
– 9 piles de 1,5 V type R3 ;
– une antenne fouet 1/4 d'onde pour la balise 144 MHz ;
– une antenne GP montée à l'envers sous la nacelle pour l'émetteur TV 1,2 GHz ;
– Poids total de la nacelle 320 grammes ! Celle-ci fut inclinée à 45 degrés de façon à transmettre des vues panoramiques.

La station au sol :

– antenne Yagi 14 éléments verticale réalisée sur un tube de PVC ;
– préampli avec MGF 1302 + BFR 90 ;
– récepteur satellite TV réglé sur 1 260 MHz + magnétoscope + poste TV.

Accessoires :

– un manchon adaptateur 18 mm => 45 mm pour le gonflage des grands ballons.

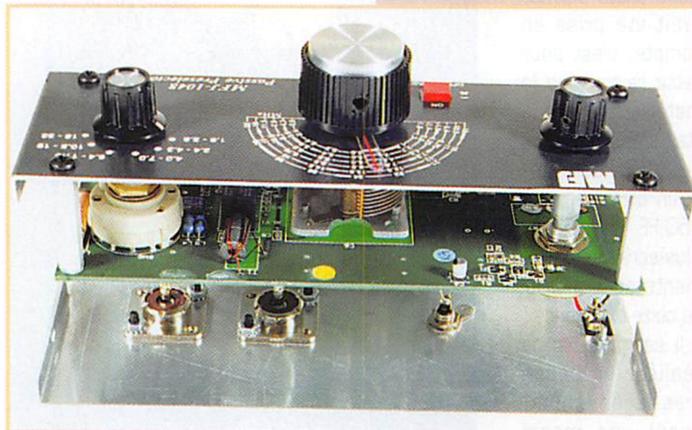
Jean BLINEAU,
F6HCC

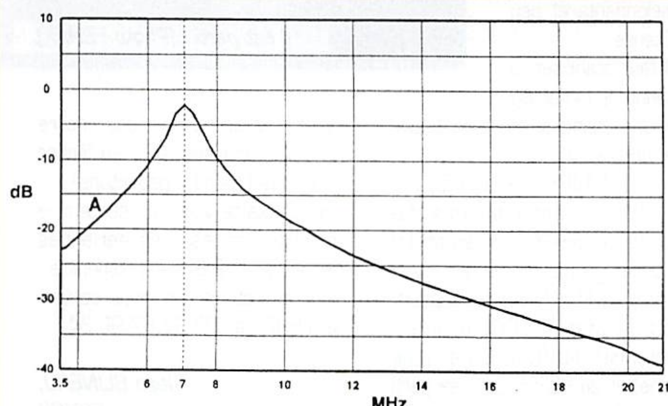
MFJ-1048
Présélecteur passif pour transceiver

Avec des bandes de plus en plus chargées, des émetteurs de plus en plus puissants, il devient difficile de négliger la conception des étages d'entrée d'un récepteur (ou d'un transceiver). Mais, économies aidant chez les fabricants, les filtres de bande sont souvent réduits à leur plus simple expression. D'où l'intérêt d'ajouter un « présélecteur » devant le récepteur. Rappelons qu'un présélecteur est un filtre réglable, s'ajustant sur la fréquence à recevoir, chargé de rejeter, autant que faire se peut, les stations hors-bande.
Il y a une trentaine d'années, on en trouvait encore intégrés aux récepteurs.
Le modèle MFJ-1048 a la particularité de disposer d'un circuit de commutation permettant de le laisser en service même avec un transceiver (à condition que ce dernier délivre au maximum 200 W).
Physiquement, il se présente sous la forme d'un boîtier en aluminium dont la face avant regroupe 4 commandes : un condensateur variable de réglage de la fréquence, un sélecteur de gammes à 6 positions, un potentiomètre ajustant le délai de commutation émission-réception et un poussoir de mise hors-circuit. Sur le panneau arrière, on trouve deux prises SO239 (vers l'antenne et vers l'équipement radio), une prise pour la commande de commutation, une prise d'alimentation 12 V.



Si votre transceiver est un peu ancien, si vous faites de l'écoute avec un récepteur de bas de gamme, si le petit émetteur-récepteur que vous avez construit n'est pas une merveille en réception, ce présélecteur pourra vous aider à éliminer les stations hors-bande...

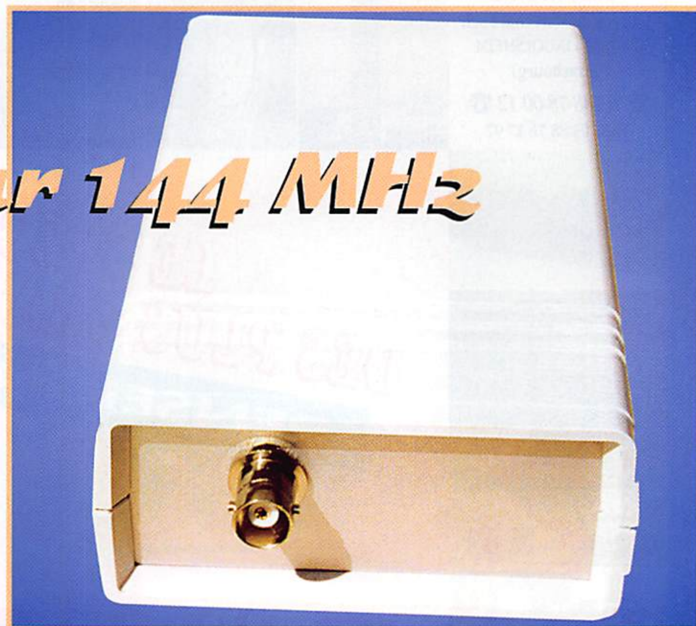




La mise en œuvre est très simple : on relie le MFJ-1048 à une alimentation 12 V (cordon fourni) puis, par des coaxiaux, à l'antenne et à la station. La prise « Control » sera reliée à la sortie relais E/R de la station s'il y en a une. Si votre matériel en est dépourvu, sachez que vous pourrez toutefois utiliser le présélecteur grâce à sa commutation par « VOX HF » (détection d'émission) incorporée. Dans ce cas, vous devrez ajuster la commande « T/R Delay » qui agit sur le temps de commutation E/R. Mais MFJ recommande d'utiliser plutôt la liaison de commutation...
Pour les réglages, il suffit de sélectionner la bande sur laquelle on veut trafiquer (ou écouter) avec le commutateur de gammes. On agit ensuite sur le condensateur variable en observant l'aiguille du Smètre (ou en écoutant à l'oreille) afin d'obtenir le signal le plus fort... et c'est tout! Lors du passage en émission, le présélecteur se trouve automatiquement hors circuit.
Le MFJ-1048, s'il améliore incontestablement la sélectivité d'un récepteur moyen, introduit une perte d'insertion atteignant, dans le pire cas, 5 dB. La courbe exemple reproduite dans cet article, montre l'effet du présélecteur, réglé ici sur 7 MHz.
L'examen de l'intérieur du boîtier montre un circuit imprimé sur lequel sont assemblés des composants de surface (CMS) pour la partie commutation. Le circuit accordé est bâti, pour l'essentiel, autour de selfs moulées. Le condensateur variable est à air avec une démultiplication agréable et suffisante. Un accessoire que les radioécouteurs, désireux d'acquérir un présélecteur, devront considérer avec attention car il leur permettra, ensuite, une utilisation avec un émetteur-récepteur. Matériel disponible chez GES.

Denis BONOMO, F6GKQ

LX.1349 Un kit émetteur 144 MHz très simple



Apprendre à réaliser un émetteur n'est pas chose difficile. L'exemple nous est donné ici avec ce kit Nuova Elettronica, émetteur 144 MHz FM piloté quartz délivrant 100 mW. C'est surtout un montage à vocation didactique...

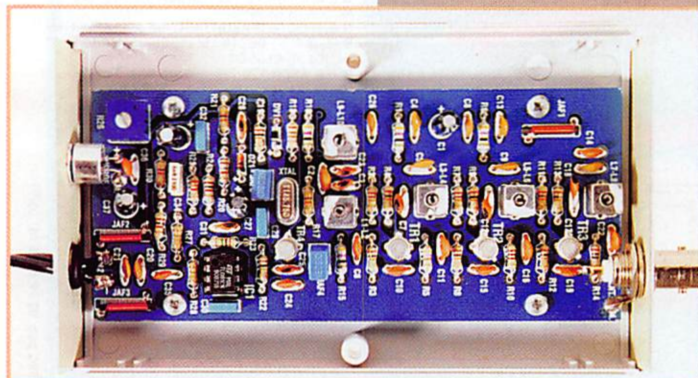
Bien sûr, avec une centaine de milliwatts FM et une seule fréquence quartz, il n'est pas question de se lancer dans le trafic, mais ce n'est pas le but de ce petit kit dont la vocation semble plutôt didactique. Apprendre à faire son premier émetteur et le régler soi-même ne sont pas choses bien difficiles. Ce que vous découvrirez avec ce montage sera applicable par la suite, quand vous entreprendrez des réalisations plus complexes.

L'émetteur FM piloté quartz

L'émetteur est piloté à partir d'un quartz de 18 MHz, ce qui nécessite une multiplication de fréquence de 144 / 18 = 8. Nous retrouverons donc la chaîne classique d'un émetteur simple : oscillateur suivi d'étages amplificateurs. La modulation de fréquence est appliquée sur l'oscillateur à quartz et comme on récupère directement l'harmonique 8 sur cet étage, l'excursion en fréquence se trouve multipliée par le même facteur ce qui fait notre affaire pour l'écoute sur un récepteur traditionnel.
Le quartz livré dans le kit est un 18,2xx MHz. Il est marqué 145.750 MHz mais, en fait, j'ai mesuré 145.820 en sortie d'émission sur le kit que j'ai assemblé. Le reste de la chaîne est composé d'étages amplificateurs à base de 2N918, un transistor très courant. Le couplage entre étages est confié à des transformateurs (pots avec noyau ferrite).
Pour apprendre à régler cet émetteur, Nuova Elettronica livre quelques composants supplémentaires permettant de réaliser une sonde détectrice HF, sur laquelle on raccordera un contrôleur universel. Il est donc facile, muni de cet instrument, d'aligner chaque étage au maximum de la puissance de sortie de l'ensemble. Avant d'en arriver là, il faut réaliser le kit.

Le montage du kit

Après avoir soigneusement identifié et vérifié les composants, on commencera l'assemblage sur le circuit imprimé sérigraphié par les diodes (attention, ne pas mélanger la varicap de l'oscillateur, la zener du modulateur et la Schottky de la sonde) et les résistances. Soudez le support du circuit intégré. L'étape la plus simple est terminée car l'expérience montre que les débutants se fourvoient souvent avec le marquage des capas, et c'est justement les condensateurs que vous allez implanter ensuite. Puis vous passerez à la mise en place du quartz, des bobinages (soudez bien le blindage) et des transistors et du micro électret. La platine de l'émetteur est terminée. Il ne reste plus qu'à relier la prise antenne et l'alimentation 12 V. L'émetteur est livré avec un boîtier en plastique : vous devrez percer l'une de ses faces en alu pour mettre en place la BNC, l'autre pour le fil d'alimentation et laisser apparaître le micro électret.
Pour la mise au point, il faut réaliser la sonde HF : il n'y a pas de circuit imprimé, vous la câblerez en l'air ou sur un morceau de Bakélite ou d'Epoxy, à votre convenance.



La mise au point

Après avoir relié la sonde (qui sert aussi de charge) à la prise antenne, on mettra l'émetteur sous tension, le contrôleur universel étant placé en position voltmètre continu aux bornes de la sonde, sur un calibre assez faible (500 mV ou 1 V suivant le modèle). On agira sur le noyau de la self de l'oscillateur puis, tour à tour, sur les selfs de tous les étages pour parvenir au maximum de tension (il faudra, à un moment, changer de calibre) sur le voltmètre. Lorsque l'émetteur sera bien réglé, vous devrez lire environ 2,2 V à 2,5 V soit à peu près 100 mW HF (P=U*U/R soit 2,5x2,5 / 50). Sur la maquette que nous avons assemblée, cette puissance ne dépassait pas 80 mW à cause des noyaux des selfs, très friables (c'est le point faible du montage) que nous n'avons pas voulu martyriser davantage avec notre tournevis de réglage en plastique (bannir impérativement les tournevis métalliques).
Ajustez ensuite le potentiomètre R26 en vous écoutant dans un récepteur : la modulation ne doit pas être déformée, quand on parle à une quinzaine de centimètres du micro. Vous avez réalisé votre premier émetteur! Inutile de chercher à définir une portée pour une telle puissance : elle varie de quelques centaines de mètres à plusieurs dizaines de kilomètres suivant les antennes d'émission et de réception et leurs emplacements. Ce kit est proposé par COMELEC...

Denis BONOMO, F6GKQ

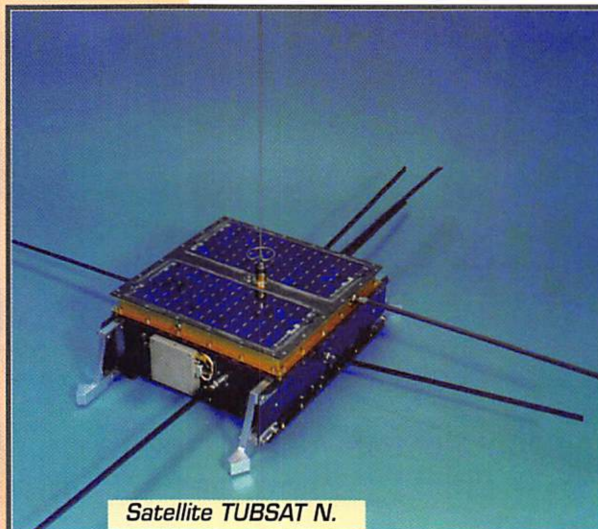
Les nouvelles de l'espace



Nouvelles de SUNSAT

Ce satellite amateur, conçu par des étudiants Sud-africains, ne sera pas lancé avant le 17 décembre au plus tôt, le satellite américain ARGOS qui fait partie du même vol ayant pris du retard. La réalisation de SUNSAT a été l'œuvre d'un groupe d'étudiants de l'université sud-africaine de Stellenbosch. Le projet a démarré en janvier 1992. Initialement, SUNSAT aurait dû être lancé par une fusée ARIANE mais c'est finalement un lanceur américain qui le mettra en orbite en même temps qu'un satellite militaire ARGOS, le lancement se faisant depuis la base de Vandenberg aux USA. L'orbite sera sensiblement polaire, avec un périgée de 400 km et un apogée à 840 km. SUNSAT accuse un poids au sol voisin de 60 kg. Sa conception s'inspire très fortement des satellites réalisés par l'université anglaise du Surrey (série UOSAT) dont certains sont accessibles au trafic amateur. Au niveau équipement radio opérant dans les bandes amateurs, SUNSAT disposera d'un serveur packet radio opérant à 1200 et 9600 bauds ainsi que de transpondeurs linéaires. Le serveur packet opérera soit en modulation AFSK 1200 bauds, soit à 9600 bauds en FSK compatible avec les modems "G3RUH". Le premier mode à 1200 bauds est surtout destiné à intéresser le maximum d'OM, ne nécessitant aucun équipement supplémentaire par rapport à celui dont dispose toute station opérant en packet radio sur le réseau terrestre à petite vitesse.
Les fréquences de travail se situeront sur la bande 2 mètres et la bande 70 centimètres. Les fréquences de montée seront 145.875/145.955/145.965, la descente se faisant sur 437.400 et 437.450 MHz. Une liaison dans la bande 23 cm sera utilisée par les stations de contrôle situées à Johannesbourg.
SUNSAT disposera d'un mode "perroquet". Il s'agira d'une première, pas bien compliquée, mais il fallait y penser. Le signal de montée émis par une station au sol sera digitalisé par SUNSAT et retransmis avec un décalage dans le temps sur la même fréquence. Nul doute que ce mode aura beaucoup de succès pour populariser les liaisons par satellite. Un simple transceiver monobande permettra d'expérimenter. La fréquence de travail sera dans la bande 2 mètres (fréquence 145.825 MHz).
A noter une autre innovation simple : SUNSAT sera équipé d'un microphone intérieur, collé sur la structure, qui permettra de retransmettre le bruits régnant dans le satellite. Ces bruits seront essentiellement liés aux contraintes mécaniques que subit la structure de SUNSAT, en réponse aux variations importantes de température, liées à l'ensoleillement variable connu par le satellite le long de son orbite.


SUNSAT en cours de montage.


Satellite TUBSAT N.

Les satellites TUBSAT

Il s'agit de 2 microsatellites à vocation scientifique, qui ont fait l'objet, le 7 juillet 98, d'un lancement expérimental à partir d'un missile intercontinental SS 23 russe lancé depuis un sous-marin, une première mondiale. TUBSAT N1, le plus petit des deux, est un cube de 3 kg. La charge utile est un transceiver recevant des signaux packet radio dans la bande 2 m et les retransmettant dans la bande 70 cm. Les vitesses de transfert sont 1200 ou 2400 bauds. Les signaux proviennent de micro-émetteurs implantés dans sur le dos de mammifères migrateurs afin de connaître les chemins qu'ils suivent lors de leur pérégrinations annuelles. L'alimentation électrique de TUBSAT-N1 est fournie par 4 panneaux solaires de 8 cm² chacun chargeant une batterie de 2.8 A/h. L'autre satellite faisant partie du lancement est TUBSAT-N, sensiblement plus gros que son frère jumeau, et pesant au sol près de 9 kg. Son système radio est sensiblement plus sophistiqué puisqu'il comprend 2 transceivers opérant dans les bandes 2 m et 70 cm. Il est stabilisé par une roue gyroscopique. Sa principale fonction est aussi de suivre les migrateurs particulièrement dans la zone Atlantique Nord. Ils ont été tous deux conçus et utilisés par des scientifiques de l'université technique de Berlin.

TMSAT et TECHSAT

Il s'agit des deux derniers satellites amateurs packet radio lancés le 10 juillet 1998. Il s'agissait d'un lancement groupé, puisque pas moins de 6 satellites furent mis en orbite d'un seul coup par une fusée Zenit-2, lancée depuis le cosmodrome russe de Baikonour, en république du Kazakhstan. Outre les satellites TMSAT et TECHSAT, le vol comportait le satellite Resurs-01, en fait le passager principal, un satellite chilien FASAT, un satellite de géodésie australien WESTPAC et un satellite de communication SAFIR-2
TMSAT est un satellite conçu par l'université du Surrey en Grande Bretagne, en collaboration avec une compa-



PHASE 3D en cours de montage.

gnie thaïlandaise. Lorsqu'il sera totalement opérationnel, il permettra à la communauté radioamateur mondiale de l'utiliser comme relais pour le trafic packet radio. Il dispose d'un serveur complet. La montée se fait sur 2 fréquences dans la bande 2 m (145.925 et 145.975 MHz) en modulation FSK à 9600 bauds, la descente se faisant sur 436.923 MHz en modulation fréquence 9600 bauds avec possibilité de transmission à 38400. La puissance de sortie est ajustable entre 1 et 10 watts. TMSAT dispose en outre de 3 caméras capables de prendre au même moment la photographie d'une même position sur la terre avec des angles différents, ce qui facilitera l'identification des lieux. Comme, en outre, les 3 caméras font les prises de vue à des longueurs d'onde différentes, il sera possible de faire des images en fausses couleurs permettant de déceler des détails qui passeraient inaperçus autrement. TMSAT-1 tourne à 820 km d'altitude à environ 8 km/s. La station de contrôle chargée de gérer le satellite se trouve à l'université de Bangkok (indicatif HS0AM). Le nom officiel de TMSAT-1 dans la nomenclature radio internationale est T031.

TECHSAT 1 B a été réalisé par un institut de technologie israélien situé à Haifa. Ce satellite a eu plus de chance que son prédécesseur TECHSAT 1A, qui fut perdu suite à la défaillance en mars 1995 de la fusée russe chargée de le mettre en orbite. Il se présente sous la forme d'une cube couvert de panneaux solaires, l'ensemble pesant environ 50 kg. Le satellite en orbite est stabilisé 3 axes par une roue gyroscopique et un système de halage magnétique. Il dispose, en outre, de petits propulseurs à azote comprimé pour ajuster son orientation. Au niveau communication, TECHSAT 1B dispose de 2 émetteurs en bande 70 cm et reçoit sur les bandes 2 m et 23 cm sur 3 fréquences différentes dans chacune de ces bandes. Pour le moment, le satellite est en cours de test pour vérifier le bon fonctionnement des différents modules. On peut l'entendre en se portant à l'écoute sur l'une de ses fréquences de descente 435.225/435.325, en modulation fréquence 9600 bauds, modulation FSK (puissance de sortie 1 watt). Par la suite, il pourra être utilisé comme les autres satellites packet radio, TECHSAT 1B se conformant aux protocoles existants. Comme TMSAT, il évolue sur une orbite placée à 820 km d'altitude. Son nom officiel dans la nomenclature radio-amateur est G032.

Les fréquences de PHASE 3D

Karl Meinzer, DJ4ZC, le chef du projet satellite PHASE 3D, a divulgué les fréquences de travail officielles. Comme on s'en doute, ces fréquences ont été choisies de façon à minimiser les problèmes d'interférences avec les autres satellites du service amateur en activité.

Michel ALAS, F1OK

Montée	mode digital	mode analogique
15 m	rien	21.210 - 21.250
12 m	rien	29.420 - 29.460
2 m	145.800 - 145.840	145.840 - 145.990
70 cm	435.300 - 435.550	435.550 - 435.800
23 cm(1)	1269.000 - 1269.250	1269.250 - 1269.500
23 cm(2)	1268.075 - 1268.325	1268.325 - 1268.575
13 cm(1)	2400.100 - 2400.350	2400.350 - 2400.600
13 cm(2)	2446.200 - 2446.450	2446.450 - 2446.700
6 cm	5668.300 - 5668.550	5668.550 - 5668.800

Descente	mode digital	mode analogique
2 m	145.955 - 145.990	145.805 - 145.955
70 cm	435.900 - 436.200	435.475 - 435.725
13 cm(1)	2400.650 - 2400.950	2400.225 - 2400.475
13 cm(2)	2401.650 - 2401.950	2401.225 - 2401.475
3 cm	10451.450- 10451.750	10401.025- 10451.275
1.5 cm	24048.450- 24048.750	24048.025- 24048.275

Fréquences de balises:

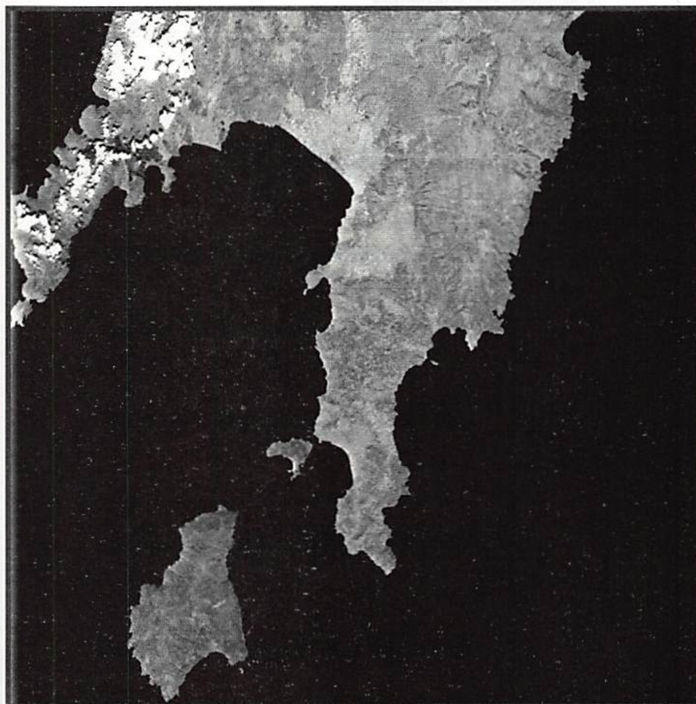
Bande 2 m. 145.880
Bande 70 cm. .... 435.450 / 435.600 / 435.850
Bande 13 cm (1)..... 2400.200 / 2400.350 / 2400.600
Bande 13 cm(2)...... 2401.200 / 2401.350 / 2401.600
Bande 3 cm. .... 10451.000 / 10451.150 / 10451.400
Bande 1.5 cm. ...... 24048.000 / 24048.150 / 24048.400

Il n'y a toujours pas de date définie pour le lancement de PHASE 3D. Il vous reste du temps pour peaufiner votre installation.

Brèves en vrac
(compilées par F6GKQ)

Des nouvelles de TMSAT via HS0AM

La station pilote propose sur un site internet diverses images dont celle-ci, prise par une caméra ayant un angle de prise de vue très étroit.



RESURS 01

C'est un nouveau satellite russe, qui est actuellement en phase de validation. Il a transmis des signaux non APT sur 137.250 et des signaux APT sur 137.300 et 137.400. Surveillez de près cette nouvelle source d'images venues de l'espace !

GLOBALSTAR

Les premiers 12 satellites du réseau GLOBALSTAR sont retombés en même temps que le lanceur ZENIT chargé de les mettre en orbite.
Rappelons que ce réseau doit permettre l'extension de la téléphonie cellulaire... en passant par satellite.

Missile ou lanceur de satellite ?

Le 31 août, un tir de missile émanant de la Corée du Nord a placé toute la région en émoi. En fait, il semblerait que ce missile servait de lanceur à un satellite qui transmettrait de la propagande sur... 27 MHz. Cependant, les Américains affirment ne pas avoir détecté de nouveau satellite. Alors ?

Paramètres orbitaux

RS-16
1 24744U 97010A 98245.58426519 .00021681 00000-0 57695-3 0 2565
2 24744 97.2398 148.1012 0005040 326.2723 33.8189 15.38217535 83904

FO-29
1 24278U 96046B 98244.95836100 .00000006 00000-0 38555-4 0 02075
2 24278 098.5219 230.2300 0352184 120.8734 242.7548 13.52645652100841

RS-15
1 23439U 94085A 98245.12170412 -.00000039 00000-0 10000-3 0 03343
2 23439 064.8183 158.2338 0148358 046.5263 314.7885 11.27530308151764

RS-12/13
1 21089U 91007A 98245.50486191 .00000084 00000-0 72734-4 0 933
2 21089 82.9235 310.6106 0029544 143.0839 217.2371 13.74105558379900

AO-21
1 21087U 91006A 98245.03453295 .00000094 00000-0 82657-4 0 09662
2 21087 082.9378 084.5567 0036337 114.8878 245.6062 13.74606983380857

FO-20
1 20480U 90013C 98245.17796076 .00000030 00000-0 13103-3 0 00814
2 20480 099.0615 129.3280 0540915 097.0235 269.2668 12.83245621401391

RS-10/11
1 18129U 87054A 98246.07872029 .00000044 00000-0 31777-4 0 5318
2 18129 82.9246 271.3491 0013231 71.0362 289.2220 13.72402710560980

UO-11
1 14781U 84021B 98245.91626951 .00001020 00000-0 17838-3 0 841
2 14781 97.8895 215.9412 0012759 32.1672 328.0304 14.69860009776281

AO-10
1 14129U 83058B 98207.89601272 .00000190 00000-0 10000-3 0 05576
2 14129 026.8741 076.4134 5978687 235.7019 052.4624 02.05882825113692

TECHSAT
1 25397U 98043D 98244.99899186 -.00000045 00000-0 00000-0 0 01033
2 25397 098.7933 314.8860 0001397 133.2397 226.8897 14.22183969007672

TMSAT-1
1 25395U 98043B 98245.13692138 -.00000045 00000-0 00000-0 0 00473
2 25395 098.7910 315.0312 0003543 151.0868 209.0512 14.22262629007674

KO-25
1 22828U 93061F 98245.75962463 .00000124 00000-0 66922-4 0 6422
2 22828 98.4945 314.4413 0010526 11.9340 348.2089 14.28262893225384

IO-26
1 22826U 93061D 98245.20233323 -.00000073 00000-0 -12143-4 0 6607
2 22826 98.5011 313.7915 0009358 26.5575 333.5984 14.27907630257165

AO-27
1 22825U 93061C 98245.19825331 .00000065 00000-0 43436-4 0 06765
2 22825 098.4979 313.4155 0009272 030.1793 329.9927 14.27794742257149

KO-23
1 22077U 92052B 98245.14072682 -.00000037 00000-0 10000-3 0 07852
2 22077 066.0818 299.8766 0013590 288.0829 071.8710 12.86311466284591

UO-22
1 21575U 91050B 98245.15081395 .00000225 00000-0 89569-4 0 08871
2 21575 098.2434 293.5466 0008586 011.8142 348.3241 14.37172399373960

LO-19
1 20442U 90005G 98245.19214132 .00000176 00000-0 84285-4 0 01770
2 20442 098.5181 327.4850 0013001 350.0002 010.0922 14.30315193449472

WO-18
1 20441U 90005F 98246.24094932 .00000179 00000-0 85720-4 0 1790
2 20441 98.5130 327.5607 0012155 348.0545 12.0340 14.30193504449593

DO-17
1 20440U 90005E 98246.16225433 .00000192 00000-0 90731-4 0 1706
2 20440 98.5145 327.6477 0011826 348.8753 11.2168 14.30232218449581

AO-16
1 20439U 90005D 98246.22107231 .00000161 00000-0 78831-4 0 1721
2 20439 98.5088 326.4916 0011758 348.8242 11.2675 14.30084808449557

UO-14
1 20437U 90005B 98246.22023835 .00000170 00000-0 82293-4 0 3781
2 20437 98.4841 322.4298 0011350 347.6726 12.4175 14.30042796449538

RESURS
1 25394U 98043A 98246.25865597 -.00000045 00000-0 00000 0 0 1073
2 25394 98.7931 316.1590 0002146 122.9878 237.1505 14.22365646 7815

NOAA-15
1 25338U 98030A 98245.87465476 .00000179 00000-0 99429-4 0 452
2 25338 98.7086 274.5591 0011519 13.7540 346.3948 14.22790414 15952

SICH-1
1 23657U 95046A 98244.88678230 .00000975 00000-0 14510-3 0 02916
2 23657 082.5331 177.9006 0026549 313.5445 046.3560 14.73799202161633

NOAA-14
1 23455U 94089A 98245.92133930 .00000293 00000-0 18561-3 0 5957
2 23455 99.0488 204.6809 0009790 120.7685 239.4451 14.11809146189418

OKEAN-1/7
1 23317U 94066A 98245.50878336 .00000729 00000-0 10623-3 0 3558
2 23317 82.5412 36.1921 0025109 339.4021 20.6178 14.74349939209470

MET-2/21
1 22782U 93055A 98245.04522299 .00000035 00000-0 18577-4 0 06867
2 22782 082.5471 067.6759 0020948 236.8819 123.0330 13.83111352252661

MET-3/5
1 21655U 91056A 98245.17613805 .00000051 00000-0 10000-3 0 01069
2 21655 082.5549 110.5230 0013044 316.9920 043.0181 13.16865411338881

NOAA-12
1 21263U 91032A 98245.91471594 .00000249 00000-0 12940-3 0 9496
2 21263 98.5305 251.4192 0013953 84.7448 275.5323 14.22856099379312

MET-3/4
1 21232U 91030A 98245.11878254 .00000050 00000-0 10000-3 0 00919
2 21232 082.5421 162.3003 0012821 313.8671 046.1401 13.16483020353715

MET-2/20
1 20826U 90086A 98245.79701929 .00000082 00000-0 60979-4 0 1956
2 20826 82.5241 1.6649 0015001 55.6313 304.6262 13.83647865400523

MET-2/19
1 20670U 90057A 98245.57795257 .00000050 00000-0 31862-4 0 6964
2 20670 82.5440 66.6151 0015831 143.8351 216.3881 13.84163520413435

MET-3/3
1 20305U 89086A 98246.18137642 .00000044 00000-0 10000-3 0 1312
2 20305 82.5518 285.9460 0007269 125.2021 234.9792 13.04427917423544

MET-2/18
1 19851U 89018A 98245.17322619 .00000135 00000-0 10651-3 0 06889
2 19851 082.5180 357.5539 0011309 228.5640 131.4557 13.84927687480494

NOAA-11
1 19531U 88089A 98245.81624676 .00000206 00000-0 13444-3 0 5195
2 19531 99.1019 292.4566 0012359 127.8686 232.3602 14.13213093512511

MET-3/2
1 19336U 88064A 98245.28116618 .00000051 00000-0 10000-3 0 6839
2 19336 82.5442 315.3076 0017857 22.1423 338.0464 13.16990480485710

MET-2/17
1 18820U 88005A 98246.20728615 .00000139 00000-0 11010-3 0 6637
2 18820 82.5430 124.3091 0015864 172.8801 187.2588 13.84800550535358

NOAA-10
1 16969U 86073A 98245.92787061 .00000231 00000-0 11656-3 0 6426
2 16969 98.5793 233.2709 0013150 152.1646 208.0240 14.25152858621641

NOAA-9
1 15427U 84123A 98245.73378646 .00000106 00000-0 79010-4 0 7018
2 15427 98.8581 317.8638 0014515 181.3296 178.7839 14.13948665707747

POSAT
1 22829U 93061G 98245.15423722 .00000188 00000-0 92343-4 0 06614
2 22829 098.4959 313.9911 0010837 013.5301 346.6172 14.28254560257211

UARS
1 21701U 91063B 98245.09655409 .00000577 00000-0 70825-4 0 09878
2 21701 056.9829 115.6894 0004741 104.7432 255.4128 14.96835831381167

GRO
1 21225U 91027B 98244.75166118 .00003642 00000-0 15385-3 0 05865
2 21225 028.4578 081.7485 0004354 029.9370 330.1448 15.20323845293546

HUBBLE
1 20580U 90037B 98245.04128856 .00001848 00000-0 18581-3 0 893
2 20580 28.4655 97.2433 0014266 107.4579 252.7566 14.86900052258864

MIR
1 16609U 86017A 98246.12828478 .00019977 00000-0 18156-3 0 7583
2 16609 51.6597 11.3614 0007978 50.5358 309.6988 15.67235866716231

INTERNET et la RADIO

Ce mois-ci, nous consacrons notre rubrique Internet à la visite de sites dédiés essentiellement à l'écoute. Nous y avons toutefois inclus deux pages, que nous vous suggérons vivement de consulter : celle du NIST et celle de la NSA.

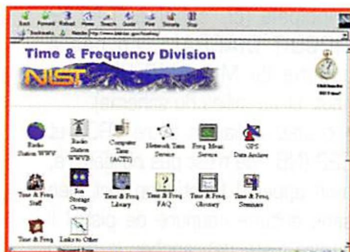


PHOTO 1



PHOTO 2

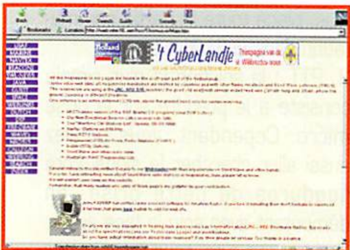


PHOTO 3

NIST (1)

Partie du laboratoire de physique du National Institute of Standards and Technology (NIST), la division « Heure et fréquences » est située à Boulder, Colorado. Ce service gère, entre autres, les célèbres stations horaires WWV (et WWVH) dont les signaux sont émis depuis Fort Collins et Hawaï. C'est l'occasion de visiter, photos à l'appui, cette installation peu ordinaire et de faire plus ample connaissance (technique) avec les signaux horaires. Une promenade passionnante !

NSA (2)

Les grandes administrations américaines ont toutes leurs sites sur Internet et elles n'hésitent pas à dévoiler certains de leurs secrets. Rassurez-vous, la sécurité nationale de l'Oncle Sam n'est jamais mise en danger. La NSA (National Security Agency) est l'Agence Nationale de Sécurité qui a, entre autres charges, celle d'assurer la sécurité des communications aux USA... et d'informer l'administration de ce qui se passe dans le monde entier. C'est les « grandes oreilles » des Etats-Unis, avec des stations d'écoute capables d'épier tous les signaux (téléphoniques, fax, etc.). Vous trouverez également sur ce site un intéressant musée de la crypto que je vous engage à visiter...

Revenons maintenant à un domaine plus « amateur ». Les sites suivants sont essentiellement consacrés à l'écoute et aux radioécouteurs. On y trouve des listes de fréquences, des indicatifs de stations utilitaires, des « lettres mensuelles » s'échangeant entre passionnés, des logiciels spécialisés.

Shortwave Workbench (3)

Une mine d'informations ! A visiter si, par exemple, vous voulez en savoir plus sur le NAVTEX ou si l'écoute des balises NDB (radiocompas) vous intéresse. Ne pas manquer aussi la liste des fréquences de l'US Air Force. Enfin, une base de données permet de faire une recherche de fréquence par thème.

EUNL (4)

Si vous connaissez et aimez le WUN (déjà présenté dans nos colonnes), vous aimerez particulièrement ce site qui propose une lettre mensuelle destinée aux adeptes de l'écoute des stations utilitaires. Les infos qu'on y puise sont compilées au sein de la communauté des écouteurs européens. A noter une liste d'indicatifs des stations utilitaires, idéale pour les identifier lors de vos écoutes. Comme toute auberge espagnole, le site de l'EUNL fonctionne avec ce que, vous aussi, apportez aux autres...

U.E.F (5)

On ne présente plus L'Union des Ecouteurs Français qui participe activement à la rédaction de MEGAHERTZ magazine. Un nouveau site francophone vient de s'ouvrir, avec une partie consacrée essentiellement à l'écoute des stations utilitaires (aéro, maritimes, etc.). Faites un tour dans la liste de liens, vous aboutirez à des sites que vous ne connaissez peut-être pas...

Guide du Radio-écouteur (6)

Proposée par un passionné de l'écoute, cette page vous permet de retrouver les stations de radiodiffusion émettant en français, réellement reçues chez l'auteur, en Lorraine.

Denis BONOMO, F6GKQ

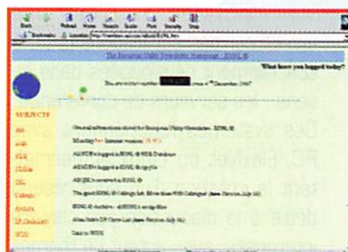


PHOTO 4

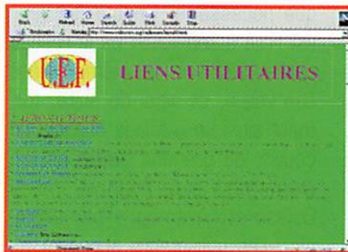


PHOTO 5



PHOTO 6

LES BONNES ADRESSES DE MEGAHERTZ MAGAZINE

- NIST : http://www.bldrdoc.gov/timefreq/
- NSA : http://www.nsa.gov:8080/
- SHORTWAVE WORKBENCH : http://web.inter.NL.net/hcc/Shortwave/Main.htm
- EUNL : http://members.aol.com/aibold/EUNL.htm
- U.E.F : http://www.radiocom.org/
- GUIDE DU RADIOECOUTEUR : http://wwwperso.hol.fr/~dalbert/index.html

Initiation au packet-radio
Les serveurs de conférence



On a coutume de dire que le packet n'est pas fait pour des QSO de « clavier à clavier ». C'est une erreur car des applications ont été spécialement développées dans ce sens : les serveurs de conférence. Ces systèmes fonctionnent avec PC/FlexNet ou Linux et permettent la création d'un sous-réseau dédié à la discussion par claviers interposés, avec autant de thèmes différents, c'est-à-dire de canaux que nécessaire. Chaque serveur est relié à son voisin via le réseau packet ordinaire, lui même relié à son voisin, et ainsi de suite, formant ainsi un maillage capable de couvrir de grandes distances (du Danemark à la France, via la Suisse et l'Allemagne par exemple). Les utilisateurs accèdent au système via leur node local puis choisissent un canal libre ou se dirigent vers un canal à thème : DX, packet, informations QSL, construction d'antennes, canal de jeunes OM, etc. Tout ce qui sera alors frappé au clavier sur un canal donné sera instantanément retransmis sur tous les serveurs de conférence du réseau : tout le monde recevra votre prose.

L'envoi de bulletins

Lister les BBS devient de plus en plus un travail de fourmi : les bulletins sont expédiés n'importe comment, à TOUS@FRA ou TOUS@FRANCA, sans indiquer de rubrique. Il est devenu quasiment impossible de trier parmi les centaines de messages reçus chaque jour sur un serveur packet. Et pourtant, ce serait si simple de s'organiser un minimum.

Commencez par sélectionner un titre adapté : « AIDE PROGRAMMATION FT847 » sera beaucoup plus parlant qu'un simple « AIDE », trop vague. Ciblez alors une rubrique : CHERCH plutôt que le banal TOUS, de plus en plus refusé sur les BBS français. Terminez par la zone de diffusion : votre message est en Anglais ? Essayez @EU ou @WW si vous êtes certain qu'il concerne vraiment toute la planète. Il est en Français ? Ce sera donc @FRA (France) ou @FRANCA (francophonie). Nous obtenons donc un bulletin du style :

SB CHERCH@FRA
AIDE PROGRAMMATION FT847

N'est-ce pas préférable à un bulletin rédigé comme suit :

SB TOUS@FRA
AIDE

IMPORTANT : les messages de VENTE et d'ACHAT sont tolérés en France, mais pas à l'étranger. Ne les envoyez qu'à VENTE@FRA ou ACHAT@FRA, mais en aucun cas en @FRANCA !!! Ils risqueraient de mettre en difficulté les responsables de BBS frontaliers. Inutile également de diffuser le blason de votre ville, ou je ne sais encore quelle image n'ayant aucun rapport avec notre hobby : elle serait rapidement rejetée des BBS et votre indicatif aurait toutes les chances de figurer en bonne place dans les fichiers de rejet. Le packet n'est pas Internet, il est limité en débit et doit continuer à refléter ce qu'est véritablement notre hobby : expérimentation et technique.

Logiciels

PC/FlexNet 3.3 g : un bug a été corrigé. Pour la mise à jour, reportez-vous au site (http://www.afthd.tu-darmstadt.de/~flexnet/) et récupérez PCF.LZH. Le FLEXNET.EXE correct a une taille de 23 422 octets. La fonction node, tant attendue, est désormais disponible mais uniquement sous DOS (pas Win95 !) : pour l'obtenir, contactez par email flexnet@dl0td.afthd.tu-darmstadt.de (en anglais ou allemand), le logiciel ne se trouve sur aucun serveur WEB, conformément à la politique de distribution du groupe FlexNet.

YAM et Linux : le driver Linux pour le modem YAM évolue sans cesse. Vous trouverez la dernière version sur Internet (http://www.teaser.fr/~frible/yamdrv-0.5.tar.gz) ou auprès de votre distributeur. Un grand coup de chapeau à F1OAT et F6FBB qui ont su mener à bien la programmation.

YAM 1 200 bauds : le driver 1 200 bauds est sorti, utilisable seulement avec TFPCX 2.71 pour le moment, le temps pour les programmeurs de FlexNet et des autres drivers de modifier leurs sources. YAM devient désormais le modem 1 200/9 600 universel. Retrouvez les drivers sur (http://web.avo.net/infracom/updates.html), une mise à jour régulière est prévue.

Modification 9 600 bauds

Le FT712RH
(extrait du « Manuel du 9 600 Baud »)

Avant toute modification, je vous conseille fortement de prendre le schéma électronique de l'appareil, et de vous en servir pour repérer les branchements à effectuer. Soyez également très prudents lors de vos soudures, et n'oubliez pas de couper toute alimentation électrique sur votre transceiver...

1. La réception se prend directement sur la broche 11 du circuit intégré Q01 (TK-10485M), à l'intersection de R08 et de R10 (cf. schéma "IF UNIT"). Utilisez DANS TOUS LES CAS un câble blindé !

2. Pour brancher la modulation provenant de votre modem, procédez comme suit :

• cherchez VR03 sur la platine principale (cf. schéma "FT-712 CIRCUIT DIAGRAM, en bas à gauche du MIC AMP UNIT, en haut, et au milieu du schéma).

• coupez la liaison entre VR03 et C22 (NB : ce n'est pas obligatoire, mon appareil fonctionne fort bien sans aucune coupure de piste ! Il faudra juste débrancher le micro lorsque vous serez en packet...).

• la modulation s'injecte sur C22. VR03 sera lui relié à un commutateur pour pouvoir passer de 1k2 à 9k6 bauds. Il faut en effet savoir qu'en coupant la liaison entre VR03 et C22, le préampli micro ne fonctionne plus. Il faut alors rétablir la liaison au moyen d'un commutateur pour retrouver l'appareil dans son état initial. J'ai, de plus, placé toute la partie commutation dans un boîtier externe.

3. PTT : la solution la plus simple consiste à le prendre sur la prise micro. Cependant, vous pouvez aussi aller chercher le signal côté soudures de cette prise, en démontant avec soin la face avant. Vous aurez ainsi tous les signaux 9 600 bauds sur une seule et même prise après avoir procédé à l'étape 4.

4. Il ne reste plus désormais qu'à faire sortir les signaux de l'appareil. Regardez sous la sortie antenne : il y a un petit cache en plastique. Otez-le, et faites y passer tous les câbles. Plus ils seront petits, plus vous aurez de facilité à tous les glisser par cette sortie.

Pour utiliser votre appareil en FM, il suffit de rétablir la liaison VR03/C22 au moyen d'un petit commutateur. J'ai, de plus, ajouté

un ajustable de 10 Ko sur la sortie BF (cf. 1.), et un autre de 1 Mohm pour l'entrée modulation.

– Réglages :

1. Placez les potentiomètres au maximum de leur résistance.

2. Passez à l'écoute d'une fréquence 9600 bauds.

3. Tournez l'ajustable de 10 Ko jusqu'à ce que vous puissiez décoder les trames transmises. Une fois parvenu à ce résultat, vous avez fait la moitié du travail.

4. Réglage en émission : un récepteur de contrôle vous rendra de grands services. J'utilise également un oscilloscope. Essayez de connecter un digi 9600 bauds. En tournant l'ajustable de 1 Mohm, vous allez ajuster la modulation de votre transceiver. C'est TERMINE ! Bon trafic en 9600 bauds !

Traduit d'après la modification de DL1EER

L'IAPC

Faisons un petit tour en Suisse, pour terminer cette rubrique packet, et découvrons l'IAPC, l'International Amateur Packet Club. Merci à son vice-président, Dominique (HB9HLI) pour les informations que vous allez découvrir.

C'est en 1989 qu'est né l'IAPC. L'année prochaine ce club packet Genevois fêtera donc ses 10 ans.

Le mot international n'a pas été pris au hasard, l'IAPC est en partie né avec un BBS ayant pour indicatif 4U1ITU, un indicatif qui n'a plus besoin d'être présenté. Le club Genevois a très vite pris de l'ampleur tout en gardant sa vocation internationale : une partie de ses membres provient de Haute-Savoie ou du pays de Gex, l'autre partie de Suisse. Le développement du réseau en dehors de Genève a permis aux Vaudois et Neuchâtelois d'avoir un accès direct aux installations de l'IAPC. De nombreux OM ont ainsi participé, par le biais du trafic et de leur cotisations, aux évolutions du réseau packet actuel.

Après environ 10 ans d'activité, l'IAPC dispose de 9 sites et totalise 24 émetteurs. Tous les services (BBS, Cluster, PACTOR) se trouvent à Genève ; les points d'accès sont quant à eux répartis de façon à couvrir une bonne partie de la Suisse Romande et la France voisine.

Ainsi, BBS (HB9IAP-8), DX-Cluster (HB9IAC-8), station météo (HB9IAC-6) et le gateway PACTOR sont actuellement en service dans la ville du bout du lac. Un node RMNC (HB9IAP) sert de frontal : situés dans une des plus hautes tours de Onnex, dans la banlieue de Genève, 3 PC, BBS, Cluster et un réseau Novel. Ce réseau permet de disposer d'un système de gestion multitâche. Cette lourde infrastructure devrait prochainement être modifiée, un projet étant à l'étude pour basculer sous Linux, en n'utilisant qu'un seul et unique PC.

Deux axes à 9600 bauds permettent d'alimenter le BBS en forward, de relier le DX-cluster et offrent la possibilité aux utilisateurs de se promener sur le réseau. Ces axes vont d'un côté en direction de Lyon, via F6BIG-2 (Mont Semnoz, département 74) et HB9IAC au sommet de la Dôle, de l'autre, en direction de l'Allemagne via HB9EAS (Bâle), HB9IAC-11 au Locle, HB9IAP-13 à la Vue-des-Alpes et HB9IAP-11 sur les hauts de Lausanne.

Tout les nodes sont interconnectés, permettant d'assurer le trafic en cas de coupures ou de maintenance. Par exemple, si le lien HB9IAC-11 -> HB9IAP-13 venait à casser, le trafic vers HB9IAP-13 serait automatiquement dévié par HB9EAS, HB9AK et HB9AK-14. Les points d'accès utilisateurs sont dans le tableau 1 ci-dessous.

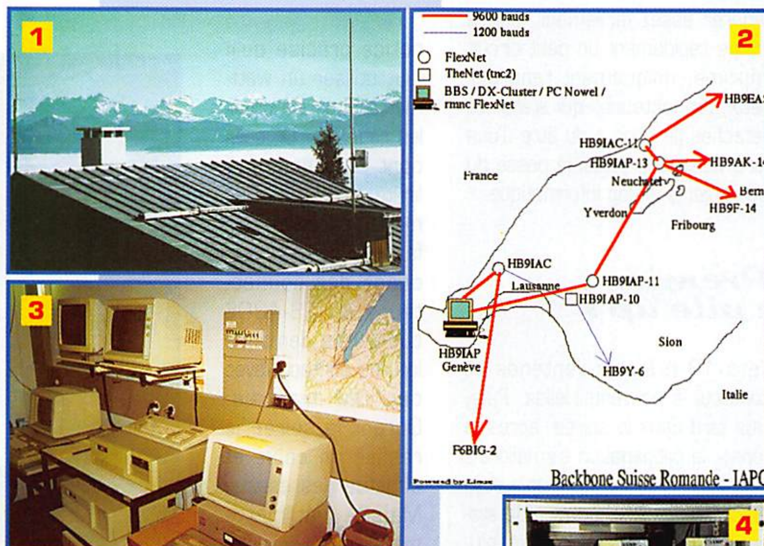


TABLEAU 1

Nœud	hardware	bauds	QRG	QTH
HB9IAP	RMNC	9600	430.800+	Onnex (Genève)
HB9IAP	RMNC	1200	430.600+	Onnex (Genève) accès général
HB9IAP	RMNC	1200	430.650+	Onnex (Genève) accès DX-Cluster
HB9IAP	RMNC	1200	144.950	Onnex (Genève)
HB9IAC	RMNC	1200	438.100	La Barillette, massif de la Dôle
HB9IAP-13	RMNC	1200	438.425-	La Vue-des-Alpes/Tête de Ran
HB9IAC-11	RMNC	1200	430.600+	Le Locle
HB9IAP-10	TheNet TNC	1200	433.675	Mont Pèlerin (site en cours de modernisation)

+ = shift +7.6 MHz - = -7.6 MHz.

L'IAPC se tourne vers l'avenir

Le packet est un moyen de communication téléinformatique simple et doit le rester. Des services complémentaires multimédia peuvent être développés, tout d'abord en local, comme par exemple des passerelles courrier, bulletins et http avec le support TCP/IP. Ce support pourrait ensuite être utilisé sur tous les points d'accès, à condition d'augmenter la bande passante des liens et des accès utilisateurs. D'autres idées dans ce domaine sont à l'étude et devraient se développer au cours de ces prochaines années grâce à plusieurs groupes de travail.

Aujourd'hui, l'IAPC compte près de 150 membres, ce qui permet de voir l'avenir avec le sourire : les cotisations, qui représentent pour chaque membre environ 1 mois de connexion à Internet, permettent de payer les charges, les frais de maintenance et d'investissement pour l'amélioration du réseau.

Au printemps de chaque année, tous les intéressés, membres ou non, sont invités à participer à une réunion technique et à l'assemblée générale. A cette occasion, chacun peut prendre connaissance de l'activité du club, mettre à jour un classeur décrivant l'IAPC et même apporter sa contribution à l'équipe technique. Le profil des membres est assez large : la plupart utilisent le DX-Cluster et près de 70 % disposent également d'un abonnement à Internet. Peu font du packet leur principale activité radio, mais l'utilisent en complémentarité.

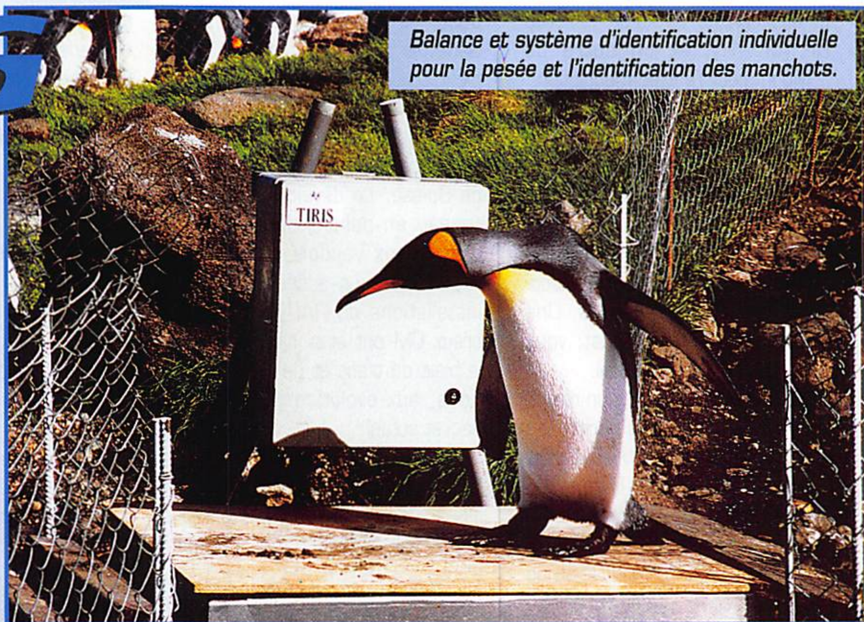
Pour toute information :
Poste: IAPC, Case Postale, 1211 Genève 11
Packet:
SYSOP@HB9IAP.SROM.CHE.EU
http://homepages.iprolink.ch/~chalmas/iapc.html
Email: voir depuis la page WEB

Légendes des photos :

1. Vue des antennes du node HB9IAC.
2. Carte du réseau géré par l'IAPC.
3. Les serveurs à Genève
4. Le node RMNC HB9IAP de Genève

Eric BERTREM, F5PJE

FT5WG opérateur F5BU (2ème partie)



Balance et système d'identification individuelle pour la pesée et l'identification des manchots.

Ceci est la suite et la fin du récit présentant les conditions de trafic de F5BU, opérant la station FT5WG, en Antarctique, sur l'archipel Crozet.

Le 1er QSO de FT5WG

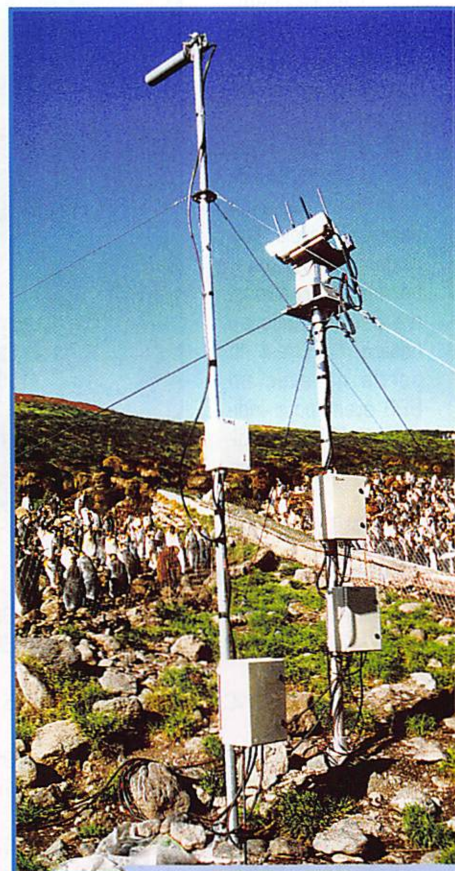
Pour ce premier QSO, HSOZCL me répond et me donne un report de 57. Là, je n'y comprends vraiment plus rien : je pourrai peut-être tout de même faire quelques QSO, mais je n'ai que peu d'espoir. Toujours très pris par le pro, et un peu découragé, ce n'est que le lendemain après-midi que je fais rapidement 2 ou 3 tours d'écoute, et le récepteur est quasi muet. Le soir j'écoute à nouveau et entend FR5HA en QSO avec F6FBM de Strasbourg (QTH de mon QRA) que j'entends également. Je n'en crois pas mes oreilles. En me disant qu'avec une station de la Réunion j'ai peut-être une chance, j'appelle à plusieurs reprises cette station pour lui demander d'expliquer ma situation à FBM, mais sans succès. Je suis persuadé que c'est à cause de mon antenne. Mais malgré tout, j'appelle encore, et là FR5HA me demande un QRX. Joseph m'entend. Dès qu'il me repasse le micro, je lui demande de faire un QSP à FBM. Mais, entre temps, celui-ci a QRT. Par contre, à ma grande stupéfaction, les stations F du QSO me passent des reports de 55 ! Je n'ose pas y croire, et F5MIN accepte très gentiment de donner un coup de 600 Ω à F5PWH de Strasbourg. Celui-ci arrive aussitôt et me passe 52 et je le reçois 55 ! Je comprends de moins en moins, mais ce résultat me redonne un peu espoir. Dans la foulée, je contacte une quinzaine de stations dont FT5XN, Hélios, de Kerguelen : le trafic m'est donc possible malgré un ROS de 3 (d'après le MFJ-259, de 5 d'après le ROS-mètre à aiguilles croisées) à l'antenne.

Le lendemain, un samedi, je prends un peu de temps pour passer de temps à autre à la station installée dans ma chambre. Les écoutes ne sont pas très encourageantes car je n'entends quasiment rien. Dans le courant de l'après-midi je démonte l'ordinateur portable, avec beaucoup de précautions, et arrive à le réparer assez facilement, car je trouve rapidement un petit circuit imprimé, uniquement tenu par deux connecteurs, qui s'étaient détachés (le choc a du être d'une rare violence !). Aussi je passe du log papier à un log informatique.

Premier « pile up »

Vers 18 h locale j'entends et contacte à nouveau Hélios. Puis, plus tard dans la soirée, après le repas, la propagation s'améliore : c'est mon premier « pile up » et je contacte une cinquantaine de stations en 1 heure 30, dont plusieurs stations F.

Dimanche matin je contacte trois stations japonaises sur 21 MHz et commence à voir pour utiliser l'amplificateur linéaire. A priori, je n'étais pas très optimiste à cause de mon ROS de plus de 3. Côté ampli, je pouvais ramener le ROS à une valeur raisonnable à l'aide de la boîte de couplage, mais comment allait réagir cette dernière ? Je me plonge dans la notice de l'amplificateur et constate que je n'ai ni le cordon de liaison ampli-transceiver ad hoc, ni les schémas de la connectique du transceiver. De plus, la notice précise qu'il faut utiliser un wattmètre pour effectuer les réglages. Or celui dont je dispose est limité à 150 W. Dès mardi je reçois par fax, de F8ZW, le brochage des connecteurs du TS-430S que j'avais demandé lors de contacts avec des OM français. Durant la soirée je réalise un câble et effectue des essais. Mais le wattmètre me semble indispensable pour effectuer des réglages corrects. Renseignements pris, il en existe un sur la base et, jeudi, j'arrive à me le faire prêter pour le restant de mon séjour. J'effectue à nouveau des essais, d'abord à petite puissance (100 W), puis à 200 W. Tout a l'air de marcher. Alors je pousse jusqu'à 400 W, et ça marche toujours. Du


Vue partielle de l'installation : mât avec caméra et projecteur infra-rouge et mât avec antenne pour transmission de données.

coup mes reports s'améliorent nettement.

Le 7 février la météo n'est pas trop mauvaise, et je me dégage un peu de temps pour faire de nouveaux essais de l'antenne. Je modifie la longueur du brin 7 MHz (assez long pour le modifier sans avoir à coucher le mât au sol : une des raisons qui m'avait incité à mettre un brin sur cette bande sur laquelle je n'espérais pas trop trafiquer) et là, après avoir coupé ce brin à deux reprises, je finis par comprendre ce qui se passe : d'abord la résonance sur 6,42 MHz n'ayant pas bougé, elle n'est pas liée au brin 7 MHz. Aussi je rapproche ce brin du mât et là une belle résonance apparaît, mais trop haut en fréquence (j'ai trop coupé !). Ce qui me fait penser que les brins à 45° sont trop écartés et donnent un ROS tel que je ne peux pas voir les creux de résonances. Je vérifie mon raisonnement sur le brin 14 MHz. Effectivement, en le mettant à environ 5°, le ROS n'est plus que de 1,5, alors qu'à Strasbourg c'est une inclinaison de 45° qui me donnait le meilleur ROS ! Toutefois, vu les conditions climatiques locales, il ne me semble pas raisonnable de rapprocher autant les brins rayonnants (qui servent en même temps de couche supérieure de haubans) sans remanier complètement le haubanage, ce pour quoi je n'ai pas de matériel. De toute manière, vu le temps que cela impliquerait, je ne pourrai pas effectuer une telle modification avant longtemps or ça marche tel que. Alors ? Alors... Je n'ai rien changé et ai passé un maximum de temps à trafiquer pour essayer de faire plaisir à un maximum d'OM. J'aurais bien aimé tester l'antenne sloper qui se trouvait avec le linéaire, mais je n'en ai pas eu ou pris le temps.

Durant la soirée du dimanche 15 février la propagation était assez fluctuante. A un moment, n'entendant plus personne, je dis que je vais QRT, puis suis encore appelé par quelques stations et petit à petit la propagation remonte. Un peu plus tard, au moment où j'allais m'arrêter de trafiquer, il y a eu un grand bruit de claquage dans le linéaire. Aïe, aïe, aïe ! Malgré l'heure tardive, j'attends un peu pour laisser chuter la HT, puis ouvre le linéaire. Je trouve le condensateur de découplage de l'alimentation de la 3-500Z endommagé, mais déjà débranché d'un côté, et deux condensateurs de l'alimentation marqués HS ! Ce sont, selon toute vraisemblance, les composants signalés HS par FT5ZG. Par contre, pas de trace d'un nouveau claquage. Je refais progressivement des essais et tout semble toujours marcher comme avant, malgré les composants défectueux ! Ayant relevé les références des composants, je demande dès le lendemain l'envoi de composants de rechange, pour les joindre à l'ampli pour le prochain utilisateur. Je n'ai en effet trouvé aucun de ces composants peu courants sur la base, et il n'y a pas de bateau avant celui qui m'emmène.

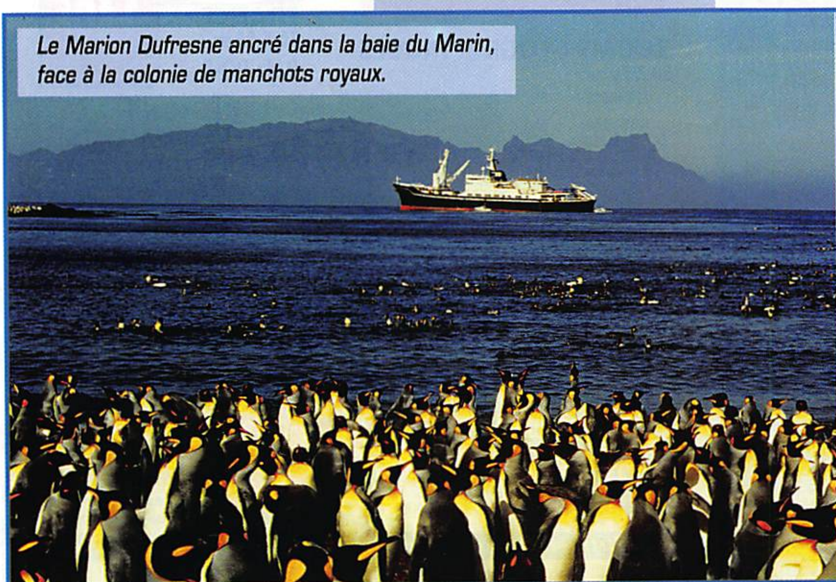
Du mardi 3 mars au vendredi 6, je suis en déplacement (à pieds, car il n'y a ni routes, ni voitures) sur l'île et ne trafique donc pas durant trois jours (j'étais à nouveau actif le soir du 3ème jour, après une douche bien méritée !).

Préparation du retour

Les colis pour le retour en France devant être remis le 14 mars pour leur mise en conteneur, je décide de cesser le trafic le 13. Ce soir là, après le dernier QSO, j'adresse, comme tous les soirs, mes 73 à tous, mais au lieu de dire que « je suis désolé pour les stations que je n'ai pas pu contacter et que j'espère que j'aurai l'occasion de les contacter une autre fois », j'ai ajouté que c'était la fin des émissions de FT5WG. J'avais la gorge serrée.

Durant toute cette période d'activité OM, Gérard F5PWH était là, au rendez-vous, tous les soirs et, à quelques exceptions près, le contact a pu se faire tous les soirs. Merci Gérard pour ton assiduité, ta fidélité et ta gentillesse. Merci aussi à tous ceux qui étaient souvent là, généralement sans appeler pour me laisser trafiquer, prêt à intervenir en cas de besoin.

Annoncé d'abord comme ayant un jour d'avance, le Marion Dufresne est revenu finalement le 17 mars avec un jour de retard sur le planning, et nous avons embarqué le 18 (pas le 30, comme je l'ai marqué par erreur sur la QSL !). Pour limiter les risques d'accident, qui existent lorsque la mer est forte, l'embarquement (il faut sauter de la vedette, qui bouge comme un bouchon, sur l'échelle de corde du Marion) s'est effectué un peu précipitamment 8 heures avant l'heure prévue car le temps se dégradait d'heure en heure.


Le Marion Dufresne ancré dans la baie du Marin, face à la colonie de manchots royaux.

Le trafic

Comment décrire le trafic depuis un endroit aussi recherché ? Pour ceux qui n'ont jamais connu de telle situation, cela est difficile à imaginer. Le démarrage est souvent laborieux car il faut arriver à se faire entendre, et lorsque j'essayais de trafiquer en dehors des heures habituelles, sur une autre bande ou les jours de contest, j'ai souvent lancé appel durant plus d'un quart d'heure sans réponse. Par contre, dès les premiers jours de trafic, il m'est arrivé qu'en arrivant à la station, après avoir sifflé dans le micro pour voir si la station marchait bien et avant même d'avoir passé l'indicatif, d'entendre immédiatement parfois plusieurs stations m'appeler, car elles étaient sur la fréquence à attendre que j'arrive ! Cela est très encourageant, me motivait beaucoup et me permettait, si besoin était, d'oublier les conditions de trafic parfois un peu difficiles (particulièrement les dimanches !). Il m'est même arrivé de me fâcher deux ou trois fois à cause du comportement « sans gêne » de quelques OM. Il m'est aussi arrivé, une fois ou deux, d'entendre des reproches comme : il ne répond qu'aux stations françaises ! Bref, pour moi, les « piles up » c'était des dizaines et des dizaines (je pense certaines fois des centaines) de stations qui appelaient en même temps. Autant dire que copier un indicatif dans ces conditions n'est pas évident. Bien sûr, pour les stations arrivant nettement plus fort que les autres, il est parfois possible de copier une ou deux lettres, mais pour les autres cela devient un bruit de fond duquel il est impossible de sortir quoi que se soit. Afin d'être plus facilement entendu par les stations je basculais toujours rapidement en mode « split » (émission sur une fréquence et réception sur une autre, en général +5 ou +10 kHz). Ainsi tout le monde pouvait m'entendre facilement et cela évitait de devoir attendre que la fréquence soit libre (ce qui pouvait durer des minutes !) pour passer le micro à une station. Mais moi, je ne comprenais toujours rien. Alors j'ai essayé le trafic par chiffre. Là, je me suis rapidement aperçu que ce mode ne me convenait pas trop. Le nombre de stations appelant varie énormément en fonction du chiffre, certaines stations se trompent. Alors comment être équitable ? Certainement pas en prenant le même nombre de stations pour chaque chiffre. De plus

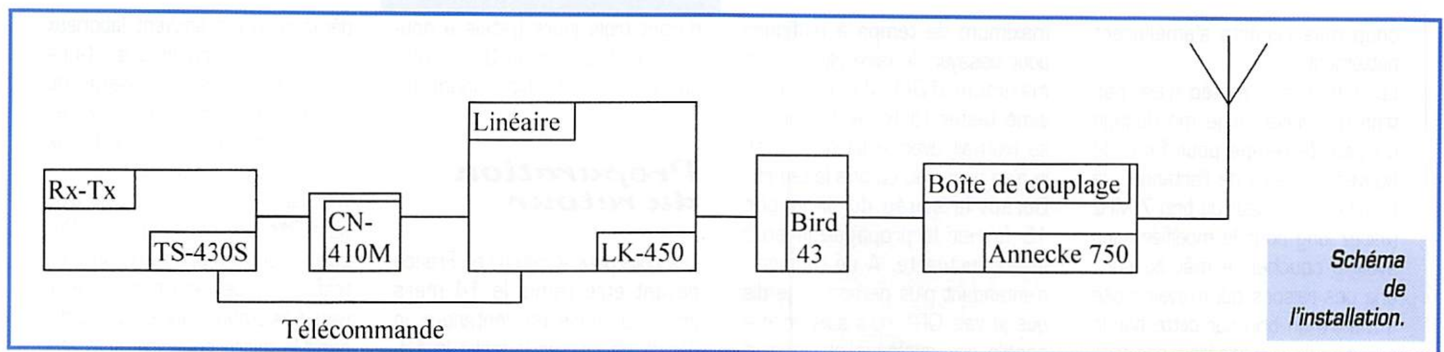


Schéma de l'installation.

la propagation changeant souvent très vite, il n'était généralement pas possible de terminer l'ensemble des chiffres. Alors? Alors j'ai souvent travaillé en « split étalé », c'est-à-dire en émettant sur une fréquence et en écoutant une plage de fréquences : par exemple de +5 à +15 kHz. Je l'ai fait chaque fois qu'une telle bande de fréquences était libre. Là, cela allait beaucoup mieux, bien que souvent la plupart des stations continuaient à appeler sur une seule fréquence malgré des rappels répétés de la plage d'écoute. En tout cas, je pense que cela aura permis de faire des heureux, car j'ai ainsi pu contacter des stations arrivant S2 ou S3, alors que la plupart des stations arrivaient S8 ou S9, mais toutes sur la même fréquence et donc incompréhensibles. Inversement, certains OM qui trafiquaient auparavant sur cette plage, mais que personnellement je n'entendais pas au moment du changement de mode de trafic, ont parfois manifesté leur mécontentement. D'autres libéraient la fréquence avec beaucoup de gentillesse et de compréhension. J'en profite pour les remercier ainsi que tous ceux qui m'ont spontanément abandonné la fréquence sur laquelle ils travaillaient.

Vers la fin de mon séjour la propagation est devenue de plus en plus dissymétrique. En début de soirée les stations arrivaient S9 et avaient du mal à me copier, et en fin de soirée, c'était l'inverse, c'est moi qui arrivait S9 mais je n'arrivais plus à copier les stations. De plus, en fin de soirée, j'avais un QSB très important, profond au point de faire disparaître tout signal et long de 5 à 20 secondes. Cela rendait le trafic particulièrement difficile vu le nombre de stations qui appelaient.

J'ai essentiellement trafiqué en SSB sur 20 m. J'ai essayé de faire de la télégraphie. Mais déjà, en phonie, il m'était souvent difficile de sortir deux lettres d'un indicatif, alors en CW, où je n'ai quasiment pas d'expérience et une vitesse QRS, QRS (beaucoup trop QRS!), il m'était impossible de déchiffrer quoi que ce soit, et j'en suis désolé. Concernant les bandes, seul le 20 m avait une ouverture aux heures où je pouvais me libérer. Il y avait bien également quelques ouvertures sur 40 m, mais cela très tard le soir. J'ai essayé à plusieurs reprises, mais ai toujours eu beaucoup de mal à me faire entendre avant d'être noyé dans un « pile up » difficile à gérer sur 40 m vue l'occupation de la bande.

Des moments difficiles, mais surtout un immense plaisir de trafiquer et de faire des heureux : une expérience et une aventure enrichissante, passionnante et extraordinaire. 73 QRO à tous!

Jean-Paul GENDNER, F5BU
Photos : de l'auteur, copyright CNRS.

FT5WG : Matériel utilisé

Transceiver : TS-430S
ROS-mètre à aiguilles croisées : CN-410M
Amplificateur linéaire : AMP LK450 (puissance nominale : 1kW)
Wattmètre : Bird 43 + bouchon 1 kW
Boîte de couplage Annecke 750W
Antenne : Ground plane inversée
Logiciel de Log : SwissLog-Dos V. 3.D1

FT5WG : TRAFIC

Période : du 29 janvier au 13 mars 1998
Heure Crozet - TU = 5h
Heure Strasbourg - TU = 1h
Heures locales habituelles de trafic :
18h45 à 19h25 (vers US et Japon)
21h30 à 22h30 (vers Europe)
Ouverture 7 MHz : après 23h
Ouverture 14 MHz : 19h-22h30
Ouverture >14 MHz : quasi nulle
Nombre de QSO : 3200
QSO avec stations F* : 432
QSO en CW : 24
QSO sur 7 MHz : 44
QSO sur 10 MHz : 4
QSO sur 14 MHz : 3129
QSO sur 18 MHz : 5
QSO sur 21 MHz : 18
Nombre de DXCC : 101
Nombre de préfixes : 609
Nombre de contrées ITU : 41
Nombre de contrées WAZ : 31
QSL manager : F6APU

FT5WG : Localisation

Archipel de Crozet
Ile de la Possession
Base Alfred Faure
Longitude : 51°52' E
Latitude : 46°26' S
ITU : 68
WAZ : 39
IOTA : AF-008

Un moyen original pour la mise en place d'une beam déca


De g. à d. : F1NW, François, F5BEZ, F1DKN.

L'objet à monter est une MOSLEY CL 33 WARC. Le poids de 19 kg est raisonnable, mais son envergure de 8,20 m par 8 m complique l'affaire... Comment lever cette grande antenne ? Car c'est de ménager son dos qu'il s'agit ! Moult idées avec treuils, poulies et autres drisses sur mâtereau ont été envisagées. Le portage par hélicoptère, par ballon captif, ou les cordes de fakir et autre échafaudage en bambou, c'est pas sérieux... L'inspiration me vînt un jour en regardant des ouvriers travailler sur les éclairages publics avec un engin élévateur à bras articulé. La location d'un tel véhicule est possible avec un permis B pour 1 000 FF la demi-journée. La nacelle peut charger jusqu'à 225 kg à 14 m avec un déport de 4 m. L'apprentissage des commandes est rapide (Paul, F1DKN y excellera).

La préparation

L'inventaire et le contrôle préalable des pièces sont absolument nécessaires, particulièrement la visserie : rien ne doit manquer, surtout les écrous US... Il faut aussi préparer les connecteurs et les câbles... Parmi ces plus longs jours d'équinoxe, une belle journée sans vent notable est commandée. Et ce 25 juin 1998 voilà qu'arrivent l'outil ad hoc et l'équipe de choc. La première manip, pour l'entraînement, consiste d'abord à fixer une antenne VHF verticale. Il est évident qu'une fois rôdé les à-coups des mouvements de la nacelle, et testé si l'on n'a pas le vertige, ces opérations, parfois acrobatiques autrement, deviennent d'une sécurité et d'un confort certains. Finis les crampes et les lumbagos. La nacelle embarque tous les outils nécessaires. Un seau et une corde permettront de hisser ceux qui manquent... Pendant ce temps-là, dans la prairie d'en face, l'antenne est montée et posée sur des tréteaux. Le montage, le réglage, le parallélisme et l'équilibre général sont vérifiés par F1NW et F5BEZ.

La plaque centrale est mise rigoureusement à l'équerre. Les points d'attache des éléments actifs sont doublés avec des colliers Rilsan. Les stubs d'alimentation sont fixés sur les deux radiateurs, assurant également leur mise en place, l'aluminium est poncé juste avant montage et serrage de la liaison avec le coaxial. Des rondelles éventails en cuivre sont insérées entre ces pièces pour assurer le meilleur contact électrique possible. Ces fixations sont ensuite enduites de graisse silicone et enrubannées. Ces rubans sont ensuite bloqués avec des colliers Nylon, sinon ils ne tiendraient pas longtemps.

La mise en place

L'antenne est transportée par quatre paires de bras et tout simplement posée sur la nacelle. L'opération spectaculaire du levage est accomplie brillamment, tout en finesse et en prenant son temps et avec une facilité déconcertante... Une fois la nacelle approchée de la tête du poteau, l'antenne peut être fixée avec confort par F1DKN et François. Les coaxiaux sont fixés avec des colliers Rilsan et une boucle est prévue pour la rotation sur 360°. Cette boucle est protégée des frottements potentiels sur les parties fixes. Quelques tours de rotor pour vérifier que tout va bien côté support et côté coaxial.

Le "pylône" existant est un bon vieux poteau EDF, ferraillé et en béton précontraint. Le coût est symbolique, mais son implantation en 1975, a été faite avec les méthodes et les moyens techniques adéquats. Des marchepieds en cornières, à bonne hauteur, et l'usage d'une ceinture adaptée facilitent les interventions pour les autres antennes moins volumineuses...

La commande de rotation est confiée à un rotor placé en pied de poteau, permettant ainsi un accès aisé. Les tubes, de type chauffage haute pression galvanisés en 50 mm, assurent le poids vertical sur ce rotor et le transfert en rotation. Le couple élastique de torsion peut-être un léger inconvénient de pointage s'il y a du vent ou une absorption des à-coups, selon les avis. Le pivot haut, est de type à axe libre et simplement graissé.

Après la mécanique, la station. Raccordement des coaxiaux, premiers essais : ça passe...

On vérifie les creux de ROS sur chaque bande : c'est bon... Ils pourraient être améliorés si l'antenne pouvait être un peu plus haute pour le 20 mètres. Alors il est possible de replier le bras télescopique de la nacelle, et on peut marquer l'événement de façon conviviale, pour que cela marche...

Et en effet, quelques jours plus tard... Avec 50 W émission sur 21 MHz, F5GMU est reçu 579 au Japon, en Corée du Sud, à Vladivostok... en passant par VK0 en Antarctique et le Chili. Chaud le manip, comblé le manipulateur qui se repenche sur la théorie de la propagation et a ressorti sa carte azimutale...



Posée sur la nacelle, l'antenne va s'élever lentement.


On boulonne le tout avec une facilité déconcertante.

Dominique LEVEQUE, F5BEZ

Radiocommunications maritimes françaises

Les techniques appliquées à la radio sont en pleines évolutions et mutations. Numérisations, satellites et nouveaux services ont changé et changeront encore le paysage hertzien. Les radiocommunications maritimes sont également en plein renouveau. C'est le cas des radiocommunications côtières françaises après la disparition de Saint-Lys-Radio. Pour mieux vous informer, nous avons visité les centres radio de France-Télécom installés au Conquet et à Boulogne.

Brest-Le-Conquet (FFU)

En arrivant de Brest par la route, il suffit de suivre la côte bretonne pour rencontrer des antennes et un premier centre sur la droite, quelques kilomètres avant Le Conquet. C'est le centre émetteur. On n'installe jamais ensemble les émetteurs et les récepteurs. Cette précaution est prise pour éviter la réception « obligée » des émissions.

À l'entrée du village du Conquet, nous sommes irrésistiblement attirés par des pylônes supportant d'autres antennes. C'est le centre de réception. Différents bâtiments de service avec, entre autres, le pavillon du chef de centre et un bâtiment principal qui est le but de notre visite.

La pièce principale, au premier étage, abrite une série de postes d'opérateurs séparés par des cloisons vitrées. Certains sont occupés par un opérateur ou une opératrice. Il y a plusieurs opérateurs en action. La station assure les radiocommunications des côtes de Bretagne jusqu'à la frontière espagnole, en BLU et en VHF.

Le Conquet télécommande les stations de Donges (Saint-Nazaire) et d'Arcachon. Des émetteurs excentrés sont installés à Saint-Malo et à Quimperlé.

Chaque opérateur est installé devant un moniteur sur lequel il sélectionne avec sa souris (mulot pour certains, HI!) le jeu des fréquences qu'il désire utiliser.

La fréquence d'alerte et d'appel de 2 182 kHz est écoutée en continu.

La station diffuse régulièrement les bulletins météo, les avis aux navigateurs et les listes de trafic correspondant aux zones concernées.

• *Rencontre exceptionnelle :*

Le jour de notre passage, notre guide nous a présenté une opératrice absolument extraordinaire. C'est la première collaboratrice féminine qui a pris le micro ou a fait vibrer le manipulateur au temps du morse. Elle était de service ce jour là. C'est un hasard heureux. Nous l'avons complimentée et photographiée.

Boulogne-Radio

La station est installée en haut de la falaise au Sud de Boulogne, sur la commune du Portel. Elle fait face au large.

Les installations sont tout à fait similaires à celles installées au Conquet. C'est une copie conforme.

La station assure le service radioélectrique en BLU et en VHF sur les côtes de la Manche jusqu'à Cherbourg.

Au moment de notre visite, elle télécommandait la station de Marseille-radio. Grasse-radio n'existe plus comme station indépendante mais est utilisée comme antennes excentrées de Marseille-radio.

Ce dernier détail a déclenché une question à l'opérateur qui officiait au poste « Marseille-radio ». Nous lui avons demandé l'effet produit sur les marins provençaux à l'accent chantant du midi, à l'écoute d'un opérateur avec un accent du ch'nord. L'opérateur nous a répondu du tac-au-tac qu'il était originaire du Pays Basque! Toutes nos belles provinces françaises seraient-elles représentées à Boulogne?

L'actualité des radiocommunications maritimes

Depuis notre visite, l'inéluctable évolution technique a modifié le



1



2



3

Légendes des photos :
1. Le Conquet-Radio. 2. L'opératrice, première femme à opérer. 3. Les postes des opérateurs.



1



3



2

Légendes des photos :
1. Boulogne-Radio, la station. 2. Récepteur VHF de contrôle. 3. La salle des opérateurs.

dispositif radio. Boulogne-radio est maintenant télécommandé par Le Conquet-radio.

Le Conquet reste donc la seule station disposant encore du personnel « opérateur » pour assurer le trafic traditionnel sur toutes les côtes françaises.

Boulogne, Donges (Saint-Nazaire), Arcachon et Marseille ont l'accent breton.

Les communications en VHF sont maintenant très fortement concurrencées par les portatifs GSM. La puissance des émissions en limite néanmoins la portée par rapport aux installations VHF marines traditionnelles mais autorise un trafic non négligeable. Trafic qui a quitté la VHF marine traditionnelle. La numérisation en assure la confidentialité.

Dans un proche avenir, le GSM par satellite va encore amplifier la migration puisque la présence d'un relais terrestre ne sera plus nécessaire, le rôle du relais étant assuré par une nuée de satellites. La BLU hectométrique dessert encore une clientèle de navires de moyens et petits tonnages (pêche et cabotage) naviguant pas trop loin des côtes. La navigation au long cours, ou ce qui en reste, utilise maintenant le service par satellites, qui assure rapidité et confidentialité des messages.

HORAIRES ET FRÉQUENCES

BOULOGNE (FFB 1641)
Centre Radiomaritime Boulogne sur Mer,
Alprech,
62480 LE PORTEL.
(Télécommandé par Brest-Le Conquet).

BLU:
1692-2117 (cl.260)-1770-2114 (cl.286) 2093-2744-2747-3314-3792-3795-kHz
AT: H+03-H+33 1770 kHz
AVURNAV: 05h33-09h33-15h33-19h33 cl.23, 1692-1770 kHz
WX: 06h33-07h33-14h33-15h33-18h33 1692 kHz
VHF:
CP: cl.23-cl.25-cl.64-cl.81
DEG: cl.10
LT: Hp+03 14h33-18h33.
PIL-PORT: cl.12
SEL: 2170,5 kHz
Vaccations: Boulogne, Cherbourg, Dieppe, Dunkerque, Étaples, Fécamp, Grandcamp, Gravelines, Port-en-Bessin
WX: 07h33-15h33 loc cl.23

LE CONQUET (FFU 16431):
Centre Radiomaritime Brest Le Conquet,
29217 LE CONQUET

BLU:
1635-2060(cl.241)-1671-2096(cl.253) 2723-2726-3719-3722 kHz
AT: H+03-H+33 1635 kHz
AVURNAV: 07h33-11h33-15h33-19h33 1671 kHz
LT: HP+03.
REC: Saint Malo-Treffiagat
SEL: 2170,5 kHz
TR: 2060 kHz
WX: 07h33-18h03 1635-1671-3722 kHz
Vaccations: Audierne, Camaret, Concarneau, Douarnenez, Le Guilvinec, Loctudy, Penmarch, Saint Guénolé, Saint Malo
VHF:
WX: 07h33-15h33 cl.26
CP: cl.23-cl.26-cl.28-cl.64

FRÉQUENCES

ARCACHON (FFC 1646)
BLU: 1710-2135(cl.256) 1862 3719-3722 kHz
AVURNAV: 0733 1803
AT: H+03-H+33/1710 kHz
LT: HP+07 1862 kHz
WX: 0633-0733-1433-1803 862 kHz cl.82.
VHF: CP: cl.28-cl.78-cl.82-cl.86

BOULOGNE (FFB 1641)
BLU: 1692-2117 (cl.260)-1770-2114 (cl.286) 2093-2744-2747-3314-3792-3795-kHz
AT: H+03-H+33 1770 kHz
AVURNAV : 05h33-09h33-15h33-19h33 cl.23, 1692-1770 kHz
WX: 06h33-07h33-14h33-15h33-18h33 1692 kHz
VHF:
LT: Hp+03 14h33-18h33.
PIL-PORT: cl.12
WX: 07h33-15h33 loc cl.23

LE CONQUET (FFU 16431):
BLU: 1635-2060(cl.241)-1671-2096(cl.253) 2723-2726-3719-3722 kHz
AT: H+03-H+33 1635 kHz
AVURNAV: 07h33-11h33-15h33-19h33 1671 kHz
LT: HP+03.
WX: 07h33-18h03 1635-1671-3722 kHz
VHF:
WX: 07h33-15h33 cl.26
CP: cl.23-cl.26-cl.28-cl.64

MARSEILLE (FFM 1647):
BLU:
AT: H+03-H+33 1906-3792 kHz
AV: 09h33-21h33 1906 kHz
AVURNAV : 09h33-21h33 1906 kHz
LT: Hi+10 1906 kHz
WX: 07h03-18h03 1906 kHz
VHF:
CP: cl.01-cl.24-cl.26-cl.64-cl.81-cl.82
RDR: cl.16-cl.14
WX: 06h33-11h33 cl.24-cl.26

SAINT NAZAIRE (FFO 1645)
BLU: 1686-2111(cl. 258) 1722-2066(cl.270)-2586-2737-2740-1995-3314-3792-3795 kHz
AT: H+03-H+33/1686-1722 kHz
AV: 08h03-18h03 1686-1722 kHz
LT: (Hi+07) 1686 kHz
WX: 06h33-08h03-14h33-18h33 1686-1722-2740 kHz
VHF:
PIL: cl.12
WX: 06h03-14h33 cl.23

REMERCIEMENTS à Monsieur Jean-Pierre Clochon du Conquet et Monsieur X (j'ai oublié son nom, qu'il veuille bien me pardonner) de Boulogne pour l'excellent accueil qu'ils nous ont réservés.

PROCHAINEMENT DANS MEGAHERTZ

Cet article est incomplet. Il y manque les C.R.O.S.S... Ces installations complémentaires vous seront ultérieurement présentées. Ne quittez pas l'écoute !

BIBLIOGRAPHIE

Si, comme moi, les transmissions radiomaritimes françaises vous passionnent, un ouvrage vient d'être publié qui répertorie les fréquences ainsi que les différents services avec leurs horaires. « RADIOCOMMUNICATIONS MARITIMES FRANÇAISES, HF - VHF de Daniel WANTZ » devrait vous apporter les informations qui vous sont nécessaires. Cet ouvrage ainsi que beaucoup d'autres sont disponibles à la boutique MEGAHERTZ.

Daniel WANTZ



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
205, RUE DE L'INDUSTRIE
Zone Industrielle - B.P. 46
77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cdx
Tél.: 01.64.41.78.88
Télécopie: 01.60.63.24.85
Minitel: 3617 code GES

"http://www.caplaser.fr/ges.htm"

MAGASIN DE PARIS:
212, avenue Daumesnil
75012 PARIS
TEL.: 01.43.41.23.15
FAX: 01.43.45.40.04

LE RESEAU G.E.S.

G.E.S. NORD:
9 rue de l'Alouette
62690 Estrée-Cauchy
tél.: 03.21.48.09.30

G.E.S. OUEST:
1 rue du Coin
49300 Cholet
tél.: 02.41.75.91.37

G.E.S. PYRENEES:
5 place Philippe Olombel
81200 Mazamet
tél.: 05.63.61.31.41

G.E.S. MIDI:
126-128 avenue de la Timone
13010 Marseille
tél.: 04.91.80.36.16

G.E.S. COTE D'AZUR:
454 rue Jean Monet - B.P. 87
06212 Mandelieu Cedex
tél.: 04.93.49.35.00

G.E.S. LYON:
22 rue Tronchet
69006 Lyon
tél.: 04.78.93.99.55

G.E.S. CENTRE:
Rue Raymond Boisdé
Val d'Auron
18000 Bourges
tél.: 02.48.67.99.98

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

LE PLUS GRAND CHOIX

L'EMISSION/RECEPTION RADIOAMATEUR



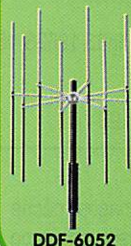
Emetteurs/récepteurs décamétriques pour usage fixe et mobile.
Modèle illustré: FT-920 — TX HF + 50 MHz tous modes (FM en option), coupleur automatique, manipulateur automatique, lanceur d'appel, filtre DSP, notch et réducteur de bruit, 100 mémoires, système de télécommande, système de menu à 73 paramètres.

Emetteurs/récepteurs portatifs VHF, UHF et bi-bandes.
Modèle illustré: FT-50 — TX 144/430 MHz FM, doté de nombreuses fonctionnalités, appel sélectif, 112 mémoires, recherche automatique rapide, double veille, divers systèmes de protection de l'alimentation, trafic via relais...



Emetteurs/récepteurs mobiles VHF, UHF et bi-bandes.
Modèle illustré: FT-8100 — TX 144/430 MHz FM, façade détachable, 50 W VHF, 35 W UHF, 310 mémoires, connexion 1200/9600 bds pour transmission de données, trafic via relais, appel sélectif, recherche automatique rapide...

LA RADIOLOCALISATION


DDF-6052

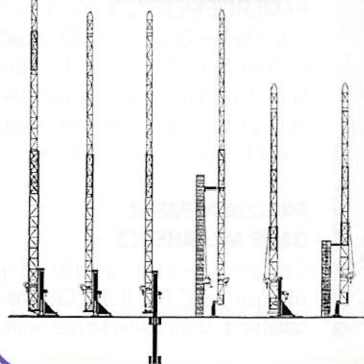
Système DOPPLER
De 108 à 1000 MHz à l'aide d'un circuit sommateur de HF sur 4 ou 8 antennes, en fixe ou en mobile, en mode FM étroite, ce système fonctionne en quasi doppler.

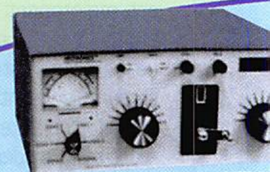

DDF-6100

Il est également possible de repérer les balises de détresse aviation à l'aide de récepteur AM.

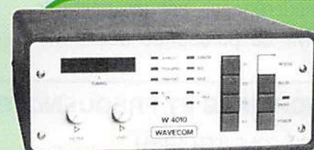
LES PYLONES

Pylônes autoportants télescopiques et basculants, de 9 à 24 mètres.




HFT-1[5...]
Appareils adaptant les aérie[...] antennes à alime[...]
Modèles illustrés: **HFT-150[...]**

LES D[...]


W-4010

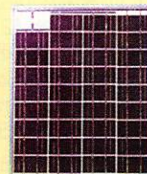
W-4010 — Décodeur tous modes de transmi[...]
MFJ-462B — Décodeur CW RTTY pour ceux[...]

DIVERS

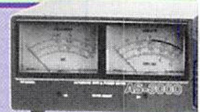
Pour l'expérimentation, nous vous proposons différents types de panneaux solaires


VR-60

Ce bloc note électronique digital dispose d'1 heure d'enregistrement et d'un VOX.


TGM-1500-12


PM-30


AS-3000

LES WATTMETRE[S]

Appareils de mesure de puissance et de[...]
- à aiguille simple,
- à 2 aiguilles
- à aiguilles croisées.

Toutes gammes de fréquences, toutes puissances, à usage fixe, mobile et portable.


W-544

LES LINEAIRES


HL-2K


AL-811

- Amplicateurs linéaires décamétriques à tubes, à utiliser dans le cadre de la législation.
- Nous disposons également d'un choix de linéaires décamétriques à transistors.

N'HESITEZ PAS A

POUR L'EMISSION/RECEPTION !

LES COUPLEURS


MFJ-948


VC-300M

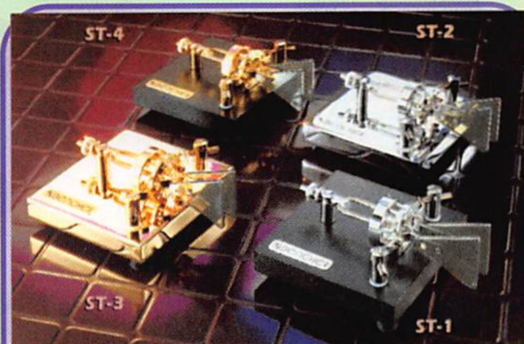
s en forte, moyenne ou faible puissance, sur les bandes décamétriques pour des
ntation symétrique ou asymétrique. Usage en fixe, mobile ou portable.
— forte puissance self roulette. **MFJ-948** — puissance normale self à prises
VC-300M — petit modèle pour usage mobile.

ECODEURS & FILTRES DSP


MFJ-784


MFJ-462B

Modèles illustrés:
sion haut de gamme. **MFJ-1784** — Filtre DSP BF tous modes, de bonne qualité, à prix modéré.
qui n'utilisent pas d'informatique. Peut être également utilisé comme contrôleur de manipulation.



Doubles contacts Bencher

LES MANIPS

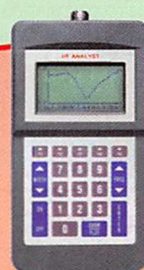

BK-100


HK-807

MFJ-490

Manipulateurs à simple contact, de type pioche ou lame de scie, manipulateurs double contacts, manipulateurs semi-automatiques, manipulateurs électroniques avec ou sans clé incorporée.


FGE-1201


SWR-121


DLE-1051


CUB


8040

LA MESURE

- Il est proposé tout d'abord un large choix d'appareils de mesure pour l'évaluation des produits d'émission (à l'état libre ou sur antenne) tant en décamétrique qu'en VHF, UHF, SHF.
- Depuis quelques temps, ce domaine a été renforcé par une offre nouvelle relative à des matériels habituellement rencontrés en laboratoire (générateurs, oscilloscopes...).

ROS

LA METEO

Accessoires météo grand public et stations météo plus complètes vous sont proposées avec l'éventail d'un large choix. N'hésitez pas à consulter notre département spécialisé.


BA-888


WM-918 et ses accessoires


BA-213

MRT•0198•3-C

LES RECEPTEURS



HF-3 — Récepteur décamétrique de 30 kHz à 30 MHz avec possibilité de chargement et déchargement des mémoires dans un ordinateur avec option.


ATS-606


ATS-818



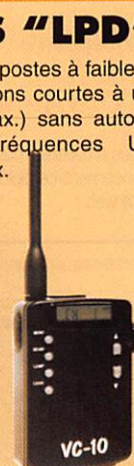
ATS-909

Les ATS — Récepteurs décamétriques grand public qui permettent également l'écoute des bandes de radiodiffusion FM. A signaler le RDS de l'ATS-909.

LES "LPD" & LES "RPS"

Les LPD = postes à faible puissance pour liaisons courtes à usage libre (1 km max.) sans autorisation, ni licence. Fréquences UHF, FM, 69 canaux.


LPD-11


VC-10


TK-361



SL-25

Les RPS = Réseaux professionnels simplifiés à usage professionnel (3 km max), sans autorisation, ni licence. Fréquences UHF professionnels, 3 canaux, FM.

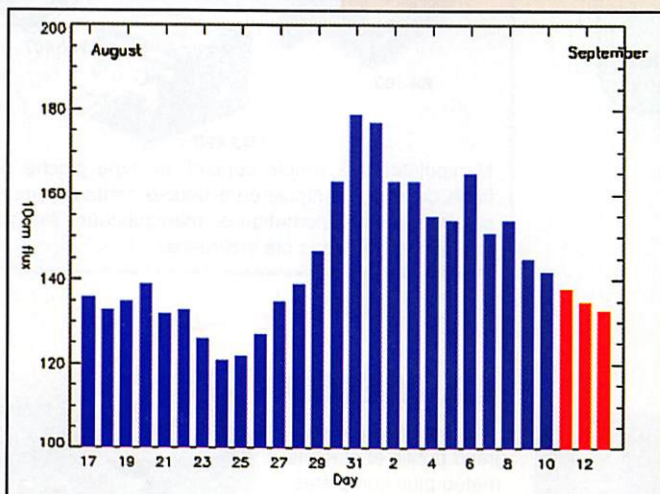
NOUS CONSULTER...



Carnet de Trafic

VOS INFORMATIONS AVANT LE 3 DU MOIS A : SRC - MEGAHERTZ MAGAZINE
BP 88 - 35890 LAILLÉ - Tél. : 02 99 42 52 73+ - Fax : 02 99 42 52 88

Diplômes



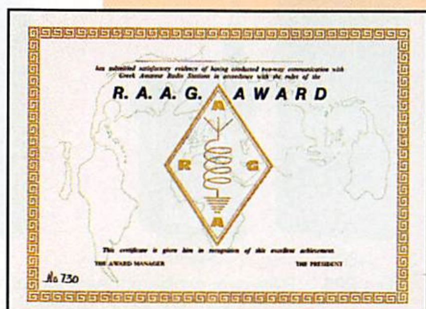
© Centre de prévision ISES, DASOP, Observatoire de Paris-Meudon.
Le graphique représentant la courbe du flux 10cm établie sur les 100 derniers jours est publié avec l'aimable autorisation de l'Observatoire de Paris-Meudon.
Vous pouvez visiter le site de l'Observatoire à l'adresse Internet suivante : (http://previ.obspm.fr/previ/graphiques.htm).

Le flux solaire moyen prévu pour octobre est : 125

Le Diplôme de la R.A.A.G (Grèce)

Le diplôme "R.A.A.G. Award" au format 34,8 x 24,8 cm est délivré par la "Radio Amateur Association of Greece", association nationale et membre de l'IARU, à tout radioamateur et SWL remplissant les conditions suivantes :
- Avoir effectué ou écouté des QSO avec des stations SV à partir du 1er janvier 1975.
- Ces QSO ne comportent aucune limitation de bandes (HF, VHF+) ni de modes.
- Les demandeurs doivent justifier au moins un QSO avec sept "area calls" parmi les suivantes : SV1, SV2 (dont SV2ASP/A, Mont Athos), SV3, SV4, SV5 (Dodécanèse), SV6, SV7, SV8 (Iles de la Mer Egée et de la Mer Ionienne), et SV9 (Crète). Les indicatifs en SV/..., .../SV et SVØ ainsi que les /p, /m, /am ou /mm, ne comptent pas.
- Un relevé du log certifié par un responsable local de votre Association Nationale (le REF par exemple) suffit.

Les frais d'obtention sont de 5 Euros, 6 US$ ou 12 CRI. Les demandes doivent être adressées au : RAAG Award Manager, P.O.Box 3564, 102 10 Athènes, Grèce.



Diplôme des Iles Françaises d'Outre-mer (DIFO)

Vous trouverez tous les renseignements concernant ce diplôme sur les pages du site web (http://perso.easynet.fr/~f5nod). Son manager est Joël, F5JJW, (voir FØØSUC dans "les Bonnes Adresses", ci-dessous).

Notes de la Rédaction :
- Conformément à la nouvelle règlementation du DXCC, les "countries" (traduisibles par "pays" ou "contrées") de la liste DXCC deviennent des "DXCC entities". Dorénavant, nous les nommerons donc "entités".
- La mention **(CBA)** indique les adresses mentionnées dans le "Call Book 1998"® Edition sur Cédérom.

DXCC : deux "New One" attendus depuis bien longtemps !
Nous avons appris "in extremis" la nouvelle suivante (10 septembre 1998) :
Le Comité des Diplômes de l'ARRL sur une recommandation du DXAC, vient d'ajouter deux entités à la liste DXCC : **les îles Marquises et les îles Australes.** Cet ajout sera effectif pour les contacts effectués à partir du 31 mars 1998 à 23.59 TU. Le DXCC acceptera les cartes QSL pour ces deux entités à partir du 1er octobre 1998. Celles reçues à une date antérieure ne seront pas prises en considération. Avec les îles Temotu (H4Ø), ceci porte à trois le nombre de "New One" DXCC en 1998.

Calendrier

Date(s)	Temps TU	Nom (& bandes éventuellement)	Modes
		Octobre 98	
03-04	10.00-10.00	VK/ZL Oceania Contest, 160-10m*	SSB
03-04	12.00-12.00	Coupe F9AA, 160-10m*	CW/SSB
03-04	20.00-20.00	Concours "Ibero Americano", 160-10m*	SSB
04	07.00-19.00	RSGB 21/28 MHz Contest, 15 & 10m	SSB
10-11	10.00-10.00	VK/ZL Oceania Contest, 160-10m*	CW
17-18	00.00-24.00	JARTS WW RTTY Contest, 80-10m**	RTTY
17-18	15.00-15.00	Worked All Germany (WAG) Contest, 80-10m**	CW/SSB
17-18	20.00-20.00	Concours "Ibero Americano", 160-10m*	CW
18	07.00-19.00	RSGB 21/28 MHz Contest, 15 & 10m	CW
24-25	00.00-24.00	CQ WW DX SSB Contest, 160-10m*	SSB

** Règlement ci-dessous.*
*** Règlement (sauf les dates) paru dans notre N° d'octobre 1997, p. 36.*

DXCC

Le "New One" de l'année :
Par un communiqué datant du 17 août dernier et sur recommandation du DXAC, le Comité des Diplômes de l'ARRL a annoncé officiellement l'ajout de la Province de **Temotu** (H4Ø, Iles Salomon) à la liste DXCC. Celui-ci est effectif pour les contacts effectués à partir du 31 mars 1998 à 23.59 TU. Le DXCC Desk accepte les cartes QSL à partir du 1er octobre 1998. Celles reçues à une date antérieure ne seront pas prises en considération.
La Province de Temotu qui comprend les groupes d'îles de Santa Cruz, Reef et Vanikolo, sont situées à plus de 356 km du groupe principal des Iles Salomon.
Quant aux îles Marquises et Australes (FO, Polynésie Française) la bonne surprise est tombée le 10 septembre (voir ci-dessus).

IOTA

- L'ajout de la Province de Temotu (Iles Salomon) à la liste DXCC, n'apporte aucun changement à la liste IOTA. Ces îles sont déjà répertoriées OC-100, 179, 065, 178 et 163.
- Nouvelles références IOTA :

Référence	Préfixe	Nom de l'île et époque	Opérateur
- Opérations dont les documents ont été acceptés en août 1998* :			
EU-167	CT2	Ile Pessegueiro (juillet 1998).	CQ2P & indicatifs des participants.

NA-132	HKØ	Bajo Nueva & Serranilla Banks Cays (décembre 1997).	HK3JJH/ØA
NA-133	HKØ	Serrana Banks & Roncador Cays (décembre 1997).	HK3JJH/ØB
SA-086	CE2	Ile Damas, Coquimbo/Aconcagua (juin 1998).	CE1LDS/2
– Références provisoires délivrées en août 1998 :			
AS-138/Prov	BY5	Groupe de la Province de Fujian (Août 1998).	BI5P
AS-139/Prov	BY7	Groupe de la Province de Guangxi (Août 1998).	BI7W
NA-210/Prov (Réf. corrigée)	KL	Groupe Norton Sound Coast North (juillet 1998).	KL7/K6ST

** Références et opérations acceptées par les "checkpoints" du diplôme IOTA.*

Concours HF

VK/ZL Oceania Contest

Ce concours comprend deux parties de 24 heures : CW et SSB pendant les premier et second week-ends d'octobre. Vous ne devez contacter que des stations VK et ZL.

- Dates et horaires :
Partie SSB : du samedi 03 octobre à 10.00 TU au dimanche 04 octobre à 10.00 TU.
Partie CW : du samedi 10 octobre à 10.00 TU au dimanche 11 octobre à 10.00 TU.
- Catégories (3) : mono-opérateur toutes bandes, multi-opérateur toutes bandes (multi-single TX) et SWL.
- Echanges : RS(T) suivi d'un N° de série commençant à 001.
- Points par station VK/ZL : 10 (dix) sur 80 mètres, 5 (cinq) sur 40 mètres, 1 (un) sur 20 mètres, 2 (deux) sur 15 mètres et 3 (trois) sur 10 mètres.
- Multiplicateurs : préfixe VK ou ZL, une seule fois par bande.
- Logs : standards à faire parvenir dans les six semaines pour chaque partie au : Contest Manager, P. Nesbit, VK3APN, WIA, P.O.Box 2175, Caulfield Junction VIC 3161, Australie.

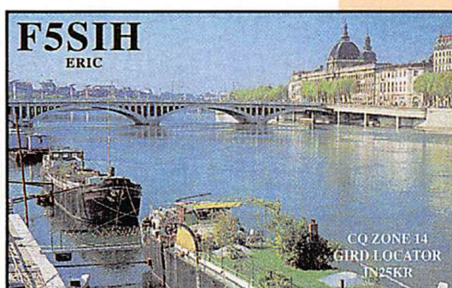
Coupe F9AA

- Dates et horaire : du samedi 3 octobre à 12.00 TU au dimanche 4 octobre à 12.00 TU.
- Bandes et modes : 160-10 mètres (non WARC) en CW le samedi de 12.00 à 24.00 TU et en SSB le dimanche de 00.00 à 12.00 TU.
- Deux catégories : Multi-opérateur (association et club) et mono-opérateur (individuel).
- Echange : RS(T) plus un N° de série commençant à 001 (plus le sigle ou le nom du club pour les "multi").
- Points par bande : Par station "mono", 1 (un) point pour le même continent et 3 (trois) points entre continents. Par station "multi", 5 (cinq) points pour le même continent et 10 (dix) points entre continents. Un bonus de 50 (cinquante) points est accordé pour la station F8URC.
- Multiplicateurs par bande : 1 (un) par entité DXCC et 1 (un) par station "multi".
- Les logs standards doivent parvenir le 1er novembre au plus tard à : URC, Coupe F9AA, 11 rue de Bordeaux, 94700 Maison-Alfort, France.

Concours Ibero-Americano

Vous pouvez contacter les entités DXCC de langues espagnole et portugaise du monde entier, voir la liste ci-dessous.

- Dates et horaire :
Partie SSB : du samedi 3 octobre à 20.00 TU au dimanche 4 octobre à 20.00 TU.
Partie CW : du samedi 17 octobre à 20.00 TU au dimanche 18 octobre à 20.00 TU.
- Bandes : 160 à 10 mètres (non WARC).
- Catégories : mono-opérateur, multi-opérateur un émetteur (multi-single), QRP (Po<5W) et SWL.
- Echanges : RS(T) plus un N° de série commençant à 001.
- Points par bande : 3 (trois) par station latino-américaine et 1 (un) avec toute autre station.
- Multiplicateurs par bande : 1 (un) par nouvelle entité latino-américaine.
Liste des entités latino-américaines : CE, CO, CP, CR, CT, CX, C3, C9, D2, D4, DU, EA, HC, HI, HK, HP, HR, HT, KP4, LU, OA, PY, TG, TI, XE, XX9, YS, YV, ZP, 3C et leurs dépendances conformément à la liste DXCC.
- Les logs standards, un par bande, accompagnés d'une feuille de récapitulation avec déclaration sur l'honneur, doivent parvenir sous enveloppe marquée "SSB" ou "CW" dans le coin en haut à gauche, avant le 30 novembre à : Concurso Ibero-Americano, c/o Conception Areal 5, 08027 Barcelona, Espagne. Cependant, nous vous recommandons de confirmer cette adresse auprès de vos correspondants EA ou CT.



CQ World Wide DX Contest (CW & SSB)

Ce concours universel organisé par CQ Magazine (USA), comporte deux parties (CW et SSB) à un mois d'intervalle pendant leur dernier week-end complet. Son règlement diffère quelque peu de celui de la partie RTTY qui a eu lieu le mois dernier. Nous vous en donnons ici un condensé :

- Dates et horaire :
Partie CW : du samedi 24 octobre à 00.00 TU au dimanche 25 octobre à 24.00 TU.
Partie SSB : du samedi 28 novembre à 00.00 TU au dimanche 29 octobre à 24.00 TU.
- Bandes 160 à 10 mètres sauf WARC.
- Catégories (classes), elles sont nombreuses, les mono-opérateurs qui ne précisent pas "non assisté" seront classés "assisté" :
A) Mono-opérateur : ceux qui ne précisent pas "non assisté" seront classés d'office "mono-opérateur assisté".
• Mono-opérateur haute puissance, Po > 100W, non assisté.
• Mono-opérateur faible puissance, 5W > Po > 100W, non assisté.
• Mono-opérateur QRPp, Po < 5W, non assisté (préciser Po).
• Mono-opérateur assisté par une aide extérieure (réseau VHF, packet-cluster, etc...).
B) Multi-opérateur toutes bandes :
• Multi-opérateur un émetteur (multi-single). Il faut demeurer 10 mn sur une bande, sauf en cas de nouveau multiplicateur. Sinon classement en "multi-multi" !
• Multi-opérateur multi-émetteur (multi-multi). Un seul signal par bande est permis.
C) Equipes : Classement séparé par équipe d'au moins cinq "mono-opérateurs", ce qui n'affecte pas leur classement en A).
- Echanges : RS(T) et N° de la zone CQ/WAZ. (Ex. pour les F : 59914 en CW, 5914 en SSB).
- Points QSO par bande acquis par les stations européennes : 3 (trois) entre continents, 1 (un) entre entités DXCC du même continent.
- Multiplicateurs par bande : 1 (un) par zone CQ/WAZ contactée. 1 (un) par nouvelle entité DXCC (y-compris la sienne). Les stations "maritime-mobile" peuvent éventuellement compter pour un multiplicateur.
- Score final = (Total des points QSO) x (Total des multiplicateurs) sur toutes les bandes.
- Logs standards par bande indiquant la date et l'heure TU, les échanges (envoyés et reçus), les nouveaux multiplicateurs et l'indication des QSO doubles. Les disquettes 31/2" pour PC sous format du logiciel K1EA sont acceptées avec listing récapitulatif sur papier et signé. Porter la mention "SSB" ou "CW" dans le coin en haut à gauche de l'enveloppe.
Les dossiers devront être postés au plus tard le 1er décembre 1998 pour la partie SSB et le 31 décembre 1998 pour la partie CW à : Team Contest CQ Magazine, 76 North Broadway, Hicksville NY 11801, USA.

Les YL



INFOS ET SUGGESTIONS À NADINE AVANT LE 3 DU MOIS. BON TRAFIC 33/88
(Nadine BRESSIER, Mas "Le Moulin à Vent", 84160 CUCURON)

YL entendues en SSB

19.08	F 5 NVR, Nadine	14.148/08.29
22.08	F 8 CIQ, Catherine	7.079/09.25 (dépt 57)
16.08	TK 5 MK, Monique	28.503/11.48
20.08	9K 2 KL, Asma	21.206/11.50
23.08	9K 2 KL, Asma	14.201/15.25
30.08	BV 2 RS, Wendy	21.288/08.48
18.08	DF 5 ZV, Petra	14.253/13.14
13.08	DL 6 DC, Crista	14.260/07.00
08.08	G 0 WWZ, ?	14.198/09.25
01.08	I 0 OCD, Christina	7.074/13.33
06.08	I 3 LPC, Lidia	7.085/18.50
18.08	IL3/IK3BPN, Patty	14.263/11.50 (IOTA EU 131)

01.08	IT 9 LAC, Vita	7.074/13.30
12.08	IT 9 ZJN, Giovanna	14.165/06.48
17.08	JW 0 YL, Unni	21.248/14.40
19.08	JW 0 YL, Unni	14.248/ 08.25
12.08	LZ 1 YLI, Iskra	14.242/08.40
29.08	PA 3 FTX, Ineke	3.777/20.41
12.08	RZ 9 MYL, Nikka	21.290/ 09.35
19.08	RZ 9 MYL, Emma	21.303/12.00
25.08	RZ 9 MYL, Nikka	14.122/13.50
08.08	SM 4 VPZ, Lili	14.202/08.45
06.08	SP 9 XAB, Candy	14.196/18.49
09.08	SV 1 BRL/8, Kiki	14.255/18.00 (IOTA EU 052)
18.08	UA 3 QOS, Galina	21.183/13.15
25.08	YL1 YL, Christina	14.210/14.25
12.08	ZK 1 SCR, Ann	14.263/06.45
12.08	YO 8 TMD, Dana	7/05.21 (14 ans !)

YL entendues en CW

?	F 5 IOT, Hélène	3.519/21.20
12.08	F 5 JER, Claudine	7.010/11.50
20.08	F 5 LNO, Rosy	7.029/11.40
12.08	F 5 NVR, Nadine	7.010/11.50
?	F 6 JPG, M.Claude	3.519/21.20
?	F 8 CHL, Jocelyne	3.519/21.18
20.08	F 8 CHL/m, Jocelyne	7.029/11.40 (dépt 83)
09.08	DJ 9 SB, Renata	7.028/08.25
26.08	EA 1 ADG, Esperanza	7.023/21.00 (Soeur de EA1AFB)
26.08	EA 1 AFB, Maruchi	7.023/21.00 (Soeur de EA1ADG)
22.08	G 0 BQV, Mary	7.016/16.25
10.08	LA/DL2FCA, Rosel	7.012/06.25
27.08	S5 7 NW, Jelka	7.029/17.00

QSL reçues en direct :

Isabelle FBC5BOY, Nadine FBC5NVR, Catherine FBC8CIQ, Kiki SV1BRL/8, Nelly YL2QZ,

Quelques adresses :

BV 2 RS : Wendy CHANG, PO Box 105 29, Taipei, Taiwan.
HC 6 FG : Mary, PO Box 614, AMBATO, Equateur.
JWOYL : via LA6RHA, Unni GRAN, Mellomaasen 128, TROLLAASEN N1414, Norway.

Merci à :

Isabelle F5BOY, Claudine F5JER, Rosy F5LNO, Jean F6IAB, Julien F6IRY, Edouard F-11669, J.Michel F-17028, Les Nouvelles DX.

Infos-DX

V6 : Micronésie :JH8BKL et son XYL JF8IYR devaient être V63KA & V63MC du 4 au 7 Septembre, depuis Kosrae Island (IOTA OC 059). Ils devaient être actifs de 6 à 40 mètres en CW et SSB.

Merci de me faire parvenir vos infos avant le 3 de chaque mois :
- soit par courrier
- soit par fax : 04.90.77.28.12

88 de Nadine.

La doyenne des YL radioamateurs ?

Colin, ZS2CR, le président du "Border Radio-Club", East London, Afrique du Sud, nous informe que la présidente honoraire à vie du club, Iris Hayes, ZS2AA, fêtera ses 92 ans en octobre prochain. Iris est toujours active sur l'air et conduit toujours sa voiture. Si vous connaissez une autre YL (active ou non) plus âgée qu'Iris faites-le savoir à Colin par e-mail : (rroberts@dolphin.ru.ac.za). Tous deux sont QSL CBA'98.

Le Trafic DX

TOUTES VOS INFORMATIONS SONT À FAIRE PARVENIR À LA RÉDACTION AVANT LE 3 DU MOIS. *(VOIR ADRESSE EN DÉBUT DE REVUE).*

EUROPE

ESTONIE

Le Call-Book des Radioamateurs Estoniens remis à jour, est diponible auprès de Valerie Lind, ES5AAW, par e-mail (wle@merit.merit.ee) en spécifiant le format désiré. Il est aussi disponible sur les pages du site web (http://qsl.net/es5aaw).

ITALIE

L'indicatif spécial, **IY2ARI**, célèbre du 1er au 30 septembre, le 50ème anniversaire de la revue mensuelle associative de l'ARI, "Radio Rivista". QSL à I2MQP via bureau seulement.

ROUMANIE

Le Call-Book "on line" des Radioamateurs Roumains remis à jour, peut être consulté sur les pages du site web (http://qsl.net/yo3kaa/).

AFRIQUE

AFRIQUE DU SUD (Rép.)

Il semble que l'"area call" ZS3 soit très recherchée. Par conséquent, Edwin, ZS5BBO, qui a déjà reçu de nombreuses doléances à ce sujet, vous demande de formuler vos voeux par e-mail à (zs5bbo@icon.co.za). Si besoin est, il pourrait opérer depuis ZS3 en décembre prochain.

AMSTERDAM (Ile)

Expédition **FT5ZH**, (27/11 - 23/12, voir notre N° précédent p. 37) :
Gil, FT5ZH, sera la station pilote.
Les opérateurs sur le terrain seront F5PFP et F5SIH qui disposeront de deux stations et amplificateurs.
Les antennes consisteront en une beam monobande 20 mètres, une beam tribande 20, 15 et 10 mètres et d'une Titanex 160, 80 et 40 mètres.
L'équipe est toujours à la recherche d'une beam destinée aux bandes WARC.

CENTRE-AFRIQUE (Rép.)

Alex, TL5A, (voir notre N° 185 p. 40) continue à être très actif. Vous le trouverez en CW sur 40 mètres entre 04.00 et 04.30 TU, puis sur 1827,5 kHz, et enfin sur 30 mètres après 05.00 TU. QSL via PA3DMH (CBA).

CROZET (Iles)

La mission de F8DBD (durée 14 mois, manager F8AJD) a été annulée.

DJIBOUTI

Fred, **J28FA**, se trouve habituellement sur 20 mètres CW vers 23.00 TU. QSL via F5MXH (CBA).

ERYTHREE

Après 5 mois d'attente, Bruce, WD4NGB, aurait reçu l'autorisation d'y mener une expédition DX, malgrè le conflit frontalier entre l'Erythrée et l'Ethiopie. Il a demandé l'indicatif **E31DX** avec d'autres opérateurs du "Space A DX Group" et compte participer à l'une ou aux deux parties du concours CQ WW DX. Une tentative aurait lieu du 3 au 18 novembre sur 160-6 mètres CW et SSB. Infos sur les sites web suivants : (http://qsl.net/eritrea), (http://members.xoom.com/eritrea_), (http://members.xoom.com/space_a/eritrea.htm).

ETHIOPIE

Steve (G3VMW), Andy (G4ZVJ) et Alan (G3XAQ), doivent être **ET3AA** (ou **ET3MW**, **ET3VJ** et **ET3XA**) depuis Addis Abeba du 16 au 30 septembre. Ils seraient surtout actifs sur les bandes basses. Infos et logs sur le site web (http://www.bramham.demon.co.uk). QSL via G3VMW (CBA).

GAMBIE

Des membres du "Bavarian Contest Club" (BCC) organisent une expédition C56... en octobre avec une participation au concours CQ WW DX SSB (24-25 octobre) . Départ le 14 octobre et séjour jusqu'au 27 octobre. Hors contest, ils seront actifs en CW et SSB toutes bandes (et 6 mètres si l'autorisation leur est accordée). Ils pourraient aussi participer au WAG-Contest des 17-18 octobre. Infos mises à jour sur les pages web du BCC (http://www.uni-erlangen.de/~unrz45/BBC).

MALI

Bob, K4RB, est maintenant TZ6DX depuis Bamako. Il doit y séjourner plusieurs années et être actif toutes bandes et tous modes. QSL via K4DX, voir "les bonnes adresses", ci-dessous.

MAYOTTE (Ile)

Bruno, TK5PB, sera **FH/TK5PB** depuis AF-027 du 12 au 27 novembre. Il sera actif sur 40, 20, 17, 15 et 10 mètres depuis diverses petites îles FH comptant pour le DIFO : Grande Terre, Petite Terre, Bandrele et Bambo (voir "Diplômes", ci-dessus). QSL directe à Bruno, TK5PB, Le Magenta 1, 20169 Bonifacio, Corse, France.

LIBYE

Abubaker, opérateur de **5A1A**, est habituellement actif sur 21290 kHz vers 18.00-19.00 TU, en diretion de l'Europe et de l'Amérique du Nord. QSL via P.O.Box 74421, Tripoli, Lybie.

RODRIGUEZ (Ile)

Franck, AHØW, annonce une expédition internationale en 3B9 (AF-017) pour cet automne. Les dates et les infos restaient à préciser.

TOGO

Une équipe de 11 opérateurs du "Voodoo Contest Group" activera pour la 3ème fois l'indicatif **5V7A** pendant le concours CQ WW CW des 28 et 29 novembre. Ils disposeront de 7 stations de 1 kW et de 17 systèmes d'aériens. En dehors du concours, ils utiliseront leurs propres indicatifs 5V ou 5V/ sur toutes les bandes, WARC comprises et RTTY. Ils comptent aussi opérer depuis le Ghana (9G) voisin. QSL 5V7A à GM4FDM directe (CBA) ou via bureau : demande par e-mail à (5v7a @voodudes.com). QSL pour les autres indicatifs via les instructions de l'opérateur. Infos générales, QSL infos et logs sur les pages du site web (http://voodudes.com). Commentaires et suggestions sur 5V7A par e-mail à (g3sxw@compuserve.com).

TOURS EN AFRIQUE

Jacky, F2CW et ZL3CW, se trouve en mission en Afrique de l'Est jusqu'à la fin de l'année. Basé au Kénya, il espérait être actif depuis Kampala (Ouganda) en septembre/octobre (indicatif demandé : 5X2CW) ensuite depuis le Kénya et l'Erytrée. QSL via ZL3CW (CBA non valable), voir "Les Bonnes Adresses", ci-dessous.

AMERIQUES

BRESIL

Une expédition YL organisée par Alda (PP5ASN), Arilda (PY5OA), Teresa (PT2TF), Lourdes (PY5LO) et Adri (PY5NT) sera **PR5YL** en SSB et **PR5S** en CW, du 29 octobre au 2 novembre depuis l'île Comprida (PY2, SA-024). QSL via PP5LL (CBA).

FALKLAND (Iles Malouines)

Jan, K4QD, sera **VP8CRD** du 26 décembre 1998 au 16 janvier 1999, avec l'assistance de Bob, VP8BFH, et Tim, VP8CKN. Ils seront actifs toutes bandes et modes. L'indicatif spécial **VP8TTY** sera utilisé en RTTY surtout

pendant le concours ARRL RTTY Roundup de janvier. QSL via K4QD, nouvelle adresse : Jan Heise, 614 Dundee Circle, West Melbourne, Florida 32904, USA. E-mail (k4qd@palmnet.net).

GRENADE (Ile)
Un groupe multinational comprenant W8KKF (J37K), NH7CC, NH7C (J38NA), ES7RE, WA8LOW (J37L), W5WW, K5PN, VE3RZ, N6HR, IK6CAC, IV3VIA, DL6LAU, KP2A (J37A), W09Z et W9IXX (J3X) sera actif du 20 au 27 octobre. Ils seront **J3A** en "multi-multi" pour le concours CQWW SSB. Hors concours, ils opèreront avec leur indicatif J3 ou leur "home call"/J3. QSL : J3A via WA8LOW (CBA), les autres via "home call".

HONDURAS
Mike, K3UOC et ex 7Z500, ne se rendra finalement pas en HR et séjournera pendant un an, aux USA, voir notre N° précédent p. 38.

MARTINIQUE
- Vincent, F5JMV est **FM5JV** pour une durée de trois ans depuis le 1er août, et comptait être actif en CW et SSB dès que possible. Ses cartes ont été imprimées et il est QSL en direct (voir "les bonnes adresses" ci-dessous) ou via son QSL manager Joseph , F5LNV (CBA), ou via le bureau REF. Il pense aussi activer les îles voisines et compte sur la visite d'OM de la Métropole. Vincent a reçu un excellent accueil auprès des OM locaux dont FM5GS et FM5CW. Bon séjour et bon trafic, Vincent !
- Nuria, EA3AOK, et Josep, EA3PT seront **FM/EA3AOK/p** et **FM/EA3PT/p** sur 80-10 mètres, bandes WARC comprises, en CW, SSB et RTTY, du 20 au 26 octobre. Ils participeront au concours CQ WW DX SSB avec l'indicatif **TO8B**. QSL via EA3BT (CBA). Infos remises à jour sur les pages du site web (http://www.redestb.es/personal/j_gibert).

NAVASSA (Ile)
Rien n'était sûr mais suite au rapport d'une "mission scientifique" qui a eu lieu le 14 août, un débarquement sur l'île pourrait être autorisé par le "US Department of Interior (DOI)" en automne. L'île de Navassa (KP1 au DXCC et NA-098) située entre Haïti et la Jamaïque, est interdite pour des raisons politiques depuis le début des années 90. Dave, K1FK, s'était porté candidat pour y organiser une expédition DX "multi-multi" 160-6 mètres tous modes. La FCC aurait accordé l'indicatif **N1V** utilisable à partir de septembre jusqu'à la fin de l'année.

NICARAGUA
HR1RMG et YN1RFV/YN6 seront **H76C** depuis l'île Cardon (IOTA : iles du Nicaragua, Océan Pacifique , groupe d) et demanderont une nouvelle référence IOTA. QSL via HR1RMG (CBA).

SHETLAND DU SUD (Iles)
- Stan, HFØPOL, se trouve souvent sur 30 mètres CW de 20.00 à 21.00 TU. QSL via SP3BGD (CBA).
- Ricardo, LU1ZL, est actif le dimanche sur 3630 kHz à partir de 02.30 TU depuis la Base "Tenierente Jubany". QSL via : Base Cientifica Jubany, Correo Argentino El Palomar, Via Base Marambio, 9411 Antarctica Argentina, Rép. Argentine.

ST. KITTS & NEVIS (Iles)
V4, NA-104 : Le référendum qui a eu lieu début août parmi les 6785 résidents-nationaux et votants de Nevis pour une sécession de leur île via à vis de St. Kitts (St. Christopher), s'est révélé négatif à quelques voix près pour une majorité aux 2/3. Devant un tel résultat, un second scrutin pourrait avoir lieu prochainement. Un possible "new one"...

VIERGES (Ile)
Bill (W4WX), Bill (N2WB), Clarence (W4CJK), Chris (VE3FU) et Ernie (W5OXA) seront actifs du 19 au 27 octobre avec leurs indicatifs /WP2, /NP2 ou /KP2. Ils seront **WP2Z** pendant le concours CQ WW SSB. Pour infos, contacter Bill, W4WX par e-mail (w4wx@bellsouth.net).

ASIE

ARMENIE
La station spéciale, **EK88L**, active jusqu'à la fin-août, le sera de nouveau en décembre, à la mémoire des victimes du séisme de 1988 qui détruisit la ville de Gyumri (ex Leininakan). QSL via IK2DUW.

BHOUTAN
L'expédition en A5 de Jim Smith, VK9NS, aura probablement lieu pendant la deuxième quinzaine d'octobre avec l'indicatif **A51MOC**. QSL via HIDXA, voir "les bonnes adresses", ci-dessous.

CAMBODGE
Steve, K2WE (ex 3W6WE et XU2WE), projette une nouvelle expédition en XU à la fin de cette année. QSL directe via K2WE (CBA).

EMIRATS ARABES UNIS (U.A.E.)
Daniel, F6ARU (ex VU2DRU & JY9RU) sera en A6 pendant un an depuis Abhu Dahbi.

INDE
Après un an d'attente, Gérard, F6EGX, a reçu l'indicatif **VU3AGX**. Il dispose d'un IC-756, une quad et des dipôles. Il devait être actif à partir de septembre à son retour de France.

IRAQ
- L'indicatif spécial YI98BIF célèbre du 22 septembre au 1er octobre le 10ème Festival International de Babylone. QSL suivant les informations des opérateurs.
- Le pays compte une trentaine d'amateurs licenciés qui ne peuvent opérer que la station du Radio Club de Baghdad, YI1RS, avec leur propre indicatif. Cette station comporte un équipement assez ancien*, une petite beam tribande et un dipôle 40 mètres. Seules les bandes de 40 mètres et au-dessus (WARC comprises) sont autorisées.
*Ses membres recherchent une paire de tubes 6JS5C ou équivalents (6KD6, 6LB6, 6LR6) pour un Yaesu FT-101E. Voir "les bonnes adresses", ci-dessous.

JAPON
- **7K4STV/1** & **JQ1USM/1** seront actifs depuis l'île d'Hachijo (AS-043) du 23 au 25 octobre inclus. QSL "home calls".
- JI3DST sera **JI3DST/3** en SSB, depuis l'île d'Okunojima (Iles côtières Honshu, AS-117) du 21 au 23 novembre.
Fréquences : 14260 et 21260 kHz. Voir "QSL Infos", ci-dessous.

MALAISIE ORIENTALE
Phil, G4JMB et HSØ/G4JMB, sera **9M6CT** depuis Kota Kinabalu du 7 décembre au 16 janvier puis en avril/mars. Voir "les bonnes adresses", ci-dessous.

MALDIVES (Iles)
Un groupe de 16 opérateurs DL (OM et (X)YL) du "Berlin Dx Group/NODXA" sera **8Q7IO** et **8Q7IQ** toutes bandes 160-10 mètres CW, SSB et RTTY, du 19 octobre au 4 novembre avec une participaton en "multi-multi" au concours CQ WW SSB. Certain d'entre eux n'ont pas l'expérience des "pile-up". Ils disposeront de 5 transceivers, 3 amplis 400W et de 150 kg en aériens divers (beams et verticales). Informations sur les pages du site web : (http://www.qsl.net/8q7io). Les logs pourront aussi y être consultés.
Les questions, skeds, demandes de QSL via bureau, etc... peuvent être adressés par e-mail à (8q7io@qsl.net) avant, pendant et après l'opération. QSL directe via Fritz, DL7VRO (CBA), qui répondra dans un délai de 3 mois.

PRATAS (Iles)
Fin août, l'équipe **BV9P** composée d'une dizaine d'opérateurs avait reçu l'autorisation d'opérer en AS-110 dans les deux mois à venir. L'expédition devrait donc avoir lieu en octobre. Vous pouvez formuler vos désirs ("new one" DXCC, 5BDXCC, IOTA etc...) par message e-mail à Paul, BV4FH, qui y participera (bv4fh@ms2.hinet.net). Du nombre de ces messages, dépend l'appui logistique des Autorités Taïwanaises qui pourraient assurer le transport aérien direct à bord d'un Hercules C-130 sur les lieux de l'opération.

SINGAPOUR
Mirek, ex HSØ/VK3DXI, sera actif depuis Singapour à partir d'octobre, pour plusieurs années.Il pense obtenir son ancien indicatif 9V1XE. Voir aussi 3W6DXI dans "QSL Infos", ci-dessous.

VIETNAM
Peter, 3W6EA, est autorisé à n'utiliser que les fréquences suivantes avec une puissance Po max. de 500 watts : 14160, 14260 et 21160 kHz. Il est le plus souvent actif entre 15.00 et 16.30 TU. QSL : voir "les bonnes adresses" ci-dessous.

YEMEN
La "Royal Omani Amateur Radio Society" (Oman) serait en pourparlers avec le Ministère des Télécommunications du Yémen en vue de former des opérateurs locaux qui participeraient à une expédition sur l'île de **Socotra** (AF-028). Cette île de l'Océan Indien est située au large de la Somalie (**Afrique**) et dépend politiquement du Yémen des côtes duquel il se trouverait à plus de 350 km (nouveau critère DXCC). Socotra compte 15000 habitants mais ne dispose que d'une piste courte pour avions légers. Affaire à suivre...

OCEANIE

AUSTRALIE
VK9NDW est un opérateur novice opérant depuis l'île Fraser (OC-142). Il a été contacté sur 10 mètres SSB. QSL "home call" (CBA).

GUAM (Ile)
- Gus, **K4SXT/KH2**, et Dave, **N2NL/KH2**, sont maintenant actifs depuis Guam (OC-026) sur 160 mètres. Ils se trouvent sur 1828 ou 1831 kHz vers 10.00 TU. QSL : K4SXT/KH2 via "home call" (CBA) et

N2NL/KH2 via W2YC (CBA). Tous deux forment des opérateurs locaux et sont membres de la MIDXA, dont QSL infos ci-dessous.

- Ramon, **WH6ASW/KH2**, est un enseignant résident de Guam d'où il est très actif en CW et SSB surtout sur 20 et 17 mètres. QSL via VK4FW (CBA).

- Les QSL infos remises à jour pour les membres de la MIDXA se trouvent sur les pages du site web (http://www.guam.net/pub/midxa/).

GUAM & MARIANE (Iles)

- Des membres de la "Mariana Islands DX Association" (MIDXA) comptent opérer depuis les îles de Guam (KH2, OC-026) et de Saïpan, Mariane (KHØ, OC-086)) pendant le concours "VK/ZL Oceania", les 3-4 octobre (CW) et les 10-11 octobre (SSB). Ils seront actifs sur 80-10 mètres. Depuis Guam, opéreront : KH2D, N2NL/KH2, NH6D/KH2, K4SXT/KH2, WH2U, KH2JU, N4UQM/KH2 et NH2E. Depuis Saïpan, opèreront : WHØAAV, KHØCE, AHØD, NHØF, NHØD et NHØE. QSL voir GUAM, ci-dessus.

MARIANE (Iles)

Masa, JH6VLF, sera **KHØ/KD7CLP** depuis l'île de Rota (OC-086) Mariane, du 9 au 12 octobre. QSL via JH6VLF (CBA).

NOUVELLE-CALEDONIE

Philippe, F5PFO (ex J28FO), a reçu son nouvel indicatif **FK8VHT** et devait être opérationnel en septembre. QSL info : lorsqu'il se trouvait à Djibouti, son QSL manager était F6FNU.

TOUR EN OCEANIE, ASIE & AFRIQUE

Roger, KF8OY, sera : ZK10OY, îles Cook du Nord, du 22 au 24 octobre - YJ10Y, Vanuatu, du 25 au 27 octobre - DU*, Philippines, du 28 au 30 octobre - 9V*, Singapour, du 30 octobre au 2 novembre - S790Y, Seychelles, du 6 au 9 novembre

* Licences attendues.

Il sera actif en CW et SSB.

QSL directe seulement, via KF8OY (CBA).

ANTARCTIQUE

Olev, UR8LV, continue à être **EM1LV** depuis la base antarctique ukrainienne "Akademik Vernardsky" située sur l'île Galindez.

Il devrait être actif en RTTY (45 bauds/170 Hz shift) tous les jours sur 14081 kHz à partir de 19.00 TU jusqu'à la fermeture de la bande.

QSL à UR8LV (non CBA) via bureau.

Les bonnes adresses

3W6EA – Peter, P.O.Box 121, Ho Chi Minh City, Vietnam.
4K9C – nouvelle adresse : P.O.Box 89, 370000 Baku, Azerbaïjan.
7X4AN – Boukhiar Mohamed, P.O.Box 30133, Barcelona 08080, Espagne. Son adresse "home call" et celle de son QSL manager, DJ2BW, ne sont plus valables.
9J2DR, YS1DRF, PT2ZDR & TR8DR – Nouvelle adresse : Richard Dandine, 10 rue de Chuignes, Faucaucourt-en-Santerne, 80340 Bray-sur-Somme, France.
CO2OR – P.O.Box 632, 11300 La Havana, Cuba.
FM5JV – Second Maître Radio Vincent Ortega, STIR Pointe des sables, BP 619, 97200 Fort- de-France Marine, Ile de la Martinique.
FOØFI & FOØFR – (voir notre N° 184 p. 30), l'adresse de leur QSL manager, K6SLO (ex WA6SLO) a été légèrement modifiée : Richard W. Whisler, 734 Hill Avenue, South San Francisco, CA 94080-4242, USA.
FOØMAC & FOØPAP – via IEDX Network, 4910 Royalton Road, North Royalton, Ohio 44123, USA.
FOØSUC – Joël M. Suc, F5JJW, La Grange, 69440 Taluyers, France.
HSØ/G4JMB – (ainsi que 9M6CT, VR2CT et G4JMB). Nouvelle adresse : Philip Weaver, P.O.Box 7, Patpong Post Office, Bangkok 10506, Thaïlande.
KG4OX – QSL via W4OX (CBA) : Douglas McDuff, 10380 SW 112th St., Miami - FL, 33176, USA.
TZ6DX – QSL via K4DX : Bill Strickland, 355 Segrest Circle, Athens, GA 30605 USA.
VR6DB – Dave Brown, P.O.Box 13, Pitcairn Island, via Nlle-Zélande.
XV7SW – QSL via Rolf, SM5MX. Nouvelle adresse : Rolf T. Salme, Embassy of Sweden, 1-10-3-100 Roppongi, Minato-ku, Tokyo 106, Japon.
YB2ERL & YC2ERL – YC2ERL a changé de préfixe et d'adresse. QSL via YB2ERL : Bambang Suryo Widodo, JL Permata Gading J-161A, Semarang 50176, Indonésie, ou bien P.O.Box 1191/SM, Semarang 50011, Indonésie.
ZL3CW & F2CW – Jacky Calvo, P.O.Box 593, Pukekohe 1800, Nlle Zélande.

Clubs et associations :
HIDXA – Heard Island DX Association : P.O.Box 90, Norfolk Island, NSW 2899, Australie.
Nous vous rappelons cette adresse QSL de Jim Smith, VK9NS, qui devrait opérer depuis le Royaume de Bhoutan (A51MOC).
Radio Club of Baghdad Iraqi Association for Radio Amateurs, P.O.Box 55027, Baghdad, Iraq.
The Dodecanese Radio Amateur Association, (J45RDS et SV5RDS), nouvelle adresse : via Pandelis Vassiliadis, SV5AZ, P.O.Box 329, 85100 Rhodos, Grèce.

Les managers

1X5AA W3HNK	FM5JV F5LNV	V31KR K5KR
5N3CPR SP5CPR	HG4I HA5LN	V31MP W5ZPA
7X2RO OM3CGN	II6M IK6WQU	V31YK W5JYK
7X4AN DJ2BW	KP4IX WP4MIM	VR6TC WD6GUD
9V8BG JL1MWI	OJØAU DL6LAU	W4T WA3HUP
BI4M W3HC	RA2FBC DF4BV	WP3A W4DN
D2BB W3HNK	T91S.................DL4SEM	XV7SW SM3CXS
EJ5ISM UR4IZM	UE1CUG............RZ1AWD	YR2TRS YO2KJW
EO5JF UU4JE	UN3F UN7FJ	ZPØZ...............W3HNK
EX8MLE.............IK2QPR	UN7LG KU9C	

QSL infos

3D2DX & 3D2DX/p – par Roberto, EA4DX, depuis Rotuma (OC-060) du 29 août au 19 septembre et Viti Levu (OC-016). QSL via Jose Diaz ,EA4CP, voir notre N° 185 p. 42 "les bonnes adresses". QSL via bureau par e-mail (3d2dx@earthling.net). Infos sur le site web (http://www.qsl.net/ea4dx/index.html).

3D2PY – par Shoso, 7N2PYF, sur 20, 17 et 15 mètres SSB depuis les îles Fidji du 7 au 9 août. QSL à 7N2PYF directe (CBA) ou via bureau.

3V8BB/4 (ou TS4QI) – étaient les indicatifs demandés pour l'opération depuis AF-073 du 8 au 11 septembre (voir notre N° précédent p. 38). QSL via HB9DNE (non CBA, via bureau ?).

3W6DXI – par Mirek, ex HSØDXI, en CW depuis Ho Chi Minh Ville (Saïgon) du 28 août au 3 septembre. QSL à DL4DBR, directe (CBA) ou via bureau. Voir aussi XU2A..., ci-dessous.

3W6JJ – par JA3ART actif toutes bandes CW, SSB, RTTY et SSTV du 22 au 27 août. QSL via JA3ART. Adresse postale : P.O.Box 62, Sakyo Kyoto 606-8691, Japon.

3W6LK & 3W6WE – du 25 au 31 mars. Les, W2LK (CBA) a commencé à répondre aux QSL depuis le 21 juillet. Les demandes directes étaient traitées en priorité. Voir nos N° 182 p. 33 et 185 p. 42.

3W6TV – surtout en RTTY du 23 au 26 août était opéré par 3W6AR, 3W6UB et 3W6HCK (non CBA). QSL via bureau ou suivant les instructions de l'opérateur.

3W6WE – Mars 1998, par Les, W2LK (3W6LK), et Steve, K2WE : L'opérateur et QSL manager, Steve, K2WE (CBA) qui était aussi XU2WE, a posté toutes les QSL directes à la fin juillet, soit 50 % des QSL demandées en direct via XU (Cambodge). Si vous l'avez contacté sans mentionner ou sans avoir reçu QSL, faites-lui en part sur e-mail (k2we@juno.com). Toutes les QSL reçues avec réponse "par avion" (2 CRI) suivent la même voie depuis les USA.

3ZØMM – opéré par Bolek, SP4JFR : QSL via SP4KIE (CBA).

4U1ITU – par IV3TMV et IV3VN, depuis l'UIT Genève jusqu'au 26 août. QSL suivant les instructions de l'opérateur.

5T5WW – par Mark, ON4WW, début septembre. QSL : voir SØ7WW, ci-dessous.

5X1LH – par Laurence, GM4DMA, du 14 au 21 août. Il était actif avec 100W sur 17, 15 et 6 mètres en direction de l'Europe. QSL à GM4DMA via bureau seulement.

5WØHP & 5WØBF – respectivement par Hans-Juergen, DL1SDV, et Rainer, DL2BFH, depuis Samoa Occidentale du 20 août au 11 septembre en CW, SSB, RTTY et Pactor. QSL "home calls" (CBA).

7Q7CE – Malawi, par Ely, IN3VZE, jusqu'au 7 septembre. QSL "home call" (CBA).

7Q7DX – QSL via EA4CEN (CBA).

8Q7LI, 8Q7US, 8Q7CC, 8Q7HA & 8Q7HA – par un groupe d'amateurs JA depuis l'île Lohifushi (Maldives) du 15 au 23 septembre. Ils étaient actifs sur 160-6 mètres et AO-10 en CW, SSB et RTTY. QSL à JR2KDN (CBA) directe ou via bureau JA.
Infos par e-mail à : (vr6jj@dxers.net).

9J2DR – Richard devait quitter la Zambie en septembre. QSL pour toutes ses opérations : voir 9J2DR +... dans "les bonnes adresses", ci-dessus.

9MØC – (Spratly) : Le QSL manager, G3SWH (CBA), avait répondu en juillet à 17000 demandes de QSL simples (1 QSO confirmé par QSL et sans autre question). Les autres devaient être traitées dans les semaines ou mois suivants.

9M2TO/p – par Tex, 9M2TO, depuis Pulau Perhentian (Iles Perhentiam, AS-073) du 28 au 31 août. Il opérait surtout en CW sur 20, 15 et 10 mètres. QSL à JAØDMV via le bureau JARL.

A35YH, A35PC & A35NQ – respectivement en CW par JA2JW, en SSB par son xyl, JA2DPC et sur 6m par leur fils, JL2ONQ, depuis Tonga à partir du 14 août. Ils devaient opérer sur 80-6 mètres avec 100W. QSL via leur "home call" respectif (tous trois ont la même CBA).

A61AJ – Opérateur Ali : son QSL manager Bernie, W3UR (CBA), avait "saisi" toutes les QSL directes sauf celles des logs d'avril-mai 98 et de janvier à mai 97 qu'Ali devait lui envoyer à la fin août. Bernie devait commencer à les expédier à cette dernière date, de retour de congés. N'envoyez surtout pas de doubles via bureau !

AH2R & NH2C – depuis Guam sur 160-10 mètres CW, SSB et RTTY, début septembre. QSL via JI3ERV (CBA).

BI5P – depuis l'île Pingtan (Groupe de la Province de Fujian, AS-???) par le "Fujian Islands Hunting Club of China" sur 40, 15 et 20 mètres CW/SSB, du 15 au 17 août. QSL via W3HC (CBA). Infos sur les pages web (http://www.fortunecity.com/meltingpot/manchaca/844/).

BI7W – depuis l'île Wei-Zhou, actif CW

et SSB sur 80 et 40 mètres du 21 au 24 août. QSL directe seulement via Yang, BD7JA, P.O.Box 1713, Canton 510600, R.P. de Chine.

BV2RS – par Wendy depuis Taïwan, actif sur 20 mètres vers 12.00 TU. QSL via BV2RS (CBA).

C21JH – par Jack, VK2GJH, actif sur 80-6 mètres bandes WARC comprises depuis Nauru, du 26 août au 5 septembre. QSL directe seulement à Jack Harden, P.O.Box 99, Ryde, NSW 1680, Australie, (CBA différente).

CE3/NE4Z – par Steven, NE4Z, depuis Santiago du Chili sur 40-10 mètres CW et SSB. Il pensait aussi opérer depuis des îles CE IOTA en août/septembre. QSL via AJ4Y (CBA).

CQ4M – par l'Atlantico DX Group depuis le phare de Montedor (Nord portugal) les 22-23 août. QSL via bureau.

CU9A – par CU4AH, CU7BC et CU5AV, depuis l'île Corvo, Açores (EU-089) du 12 au 19 août. QSL selon les instrustions de l'opérateur.

CY9/WV2B – L'île St. Paul par Duane, WV2B, du 9 au 14 septembre. L'opération dépendait des conditions météo. QSL "home call" (CBA).

DK/MUØBKA/p – par Jay, K4ZLE, du 18 au 23 juillet sur 80, 40, 15, 12 et 10 mètres surtout en CW. QSL via K4ZLE (CBA).

DFØWLG – depuis le phare de l'île Ruden (EU-057), les 22-23 août. QSL à DL1NZA directe (CBA) ou via bureau.

DF20K/p – Michael était actif sur 80-10 mètres QRP CW depuis l'île Foehr (EU-042) du 24 août au 1er septembre. QSL "home call" (CBA).

DL7VRO – Fritz est le QSL manager des opérations suivantes : 3D2AO, IO & XO, 5V7HR, 9I2A, M & Z, C56/DL7UBA, CT3/DL7UBA, CT3/DL7UTM, EA8/DL7AU, EA8/DL7IO, ED8CMT, FW/Y31XO, FW/Y58IO, H44IO, IQ & XO, SO1HH, SO50E/1, T21XO, T28IO, T25AO, TN2M, TN4U et YJØAIO/AIQ. QSL via DL7VRO (CBA).

EA6/ON4CEL – Frank, jusqu'au 23 juillet, sur 40 mètres CW. QSL "home call".

EL2PP – en CW comme "guest operator" en novembre 1993 : QSL via I8NHJ (CBA) e-mail (i8nhj@pagus.it); en SSB, QSL via N2CYL (CBA).

EN8IL – par un groupe d'amateurs ukrainiens depuis l'île Ljapino en Mer d'Azov (non IOTA) du 21 au 25 août. QSL directe à UT8IO, P.O.Box 109, Mariupol, 341050, Ukraine.

EP2MKO – L'acceptation de ses QSL pour le DXCC est suspendue faute de documentaion de sa part.

ER27A – était un indicatif spécial commémorant du 22 au 31 août le Jour de L'Indépandance de la Moldavie. QSL via ER1DA (CBA).

ET3AA et/ou ET3MW, ET3VJ, ET3XA – par Steve (G3VMW), Andy (G4ZVJ) et Alan (G3XAQ) depuis Addis Abeba, du 16 au 30 septembre

EV2ØØM – était une station commémorative depuis Novgrudok du 12 au 19 août. QSL via EW4MM (CBA).

FOØYAM – depuis Bora Bora (OC-067) en août, était actif sur 20 et 15 mètres CW et SSB. QSL à JK1FNN (non CBA) via bureau.

FP/N9PD – du 26 août au 1er septembre par le "Prairie DX Club" (voir notre N° précédent p.41). QSL via bureau à N9PD (non CBA) ou directe à KF9YL (CBA). Les infos, logs et photos de l'expédition sont disponibles sur le site web (http://www.prairiedx.com).

FS5PL – par Eddie, EA3NY, depuis St-Martin pour le CQ WW RTTY des 26-27 septembre. Infos par e-mail à (ea3ny@bitradio.com). QSL "home call" (CBA).

FT5XN – Hélios, F6IHY, devait quitter Kerguelen le 28 août. QSL via F6PEN (non CBA, voir la nomenclature du REF).

GØUIH/p & GØXFA/p – Steve et Roger étaient actifs sur 80-10 mètres et WARC SSB depuis l'île Holy (EU-120) du 24 au 27 août. QSL via GØUIH (CBA).

GJ/PA3DSR – par Marin, PA3DSR, depuis Jersey (EU-124), du 11 au 15 septembre. QSL "home call" (CBA).

GMØHBF/p & GMØOBC/p – devaient être actifs depuis l'île Monach (EU-111) les 10-11 ou 11-12 août. QSL via GMØHBF (CBA).

H4ØAA & H44DX – Tim, N4GN, signale que toutes les QSL directes correspondant à des QSO correctement saisis sur PC, ont été expédiées le 7 septembre. Les autres nécessitant une recherche sur les logs papier et les enregistrements de "pile-up", devaient être envoyées dans le cours du mois. N'envoyez pas de seconde QSL pour le moment. Les QSL via bureau suivront. Les 67000 QSO effectués sont traités par 3 groupes de volontaires : (W-VE), (JA) et (EU+le reste du Monde).

HA5AF, ARX, BEJ, CCI, COK, COX, FA, KFV, NK, OFN, VZ, WG & HG5WG – étaient actifs à l'occasion du Championat Européen d'Athlétisme qui se déroulait cette année à Budapest du 18 au 23 août. Il suffit d'avoir contacté sept de ces stations pour obtenir un diplôme gratuit. Vous devez pour cela rédiger vos cartes QSL et les envoyer à : Radioclub, P.O.Box 114, H-1537, Hongrie. Infos sur (http://ural2.hszk.bme.hu/~fg214).

HBØ/DLØHUN – sur 160-10 mètres depuis malbun (alt. 2000m), Liechtenstein, du 24 juillet au 2 août. QSL via la station-club DLØHUN (CBA).

HBØ/MUØBKA/p – par Jay, K4ZLE, du 24 au 26 juillet.
Voir DK/MUØBKA/p, ci-dessus.

HL9PRO – par Jim, W4PRO, du 21 au 25 septembre. QSL "home call" (CBA).

IA5/IKØYUJ – Riccardino, IKØYUJ, en CW depuis l'île Goglio (EU-028), du 30 août au 7 septembre. QSL "home call" (non CBA) via bureau.

IA5/IK4WLU & IA5/IK4RUX – depuis l'île d'Elbe (EU-028) du 30 juillet au 2 août. QSL "home calls" (CBA).

ID9/OM3JW/p & ID9/OM2DX/p – par OM3JW et OM2DX depuis l'île Vulcano (EU-017) en SSB et CW, du 4 au 11 septembre. QSL via "home calls" (CBA).

IJ9/... – par IK8PGM, IT9HLN, IT9NGN et IT9FCC depuis Pietra di Patti (EU-166), Le Pietre Nere (EU-025) et Scoglio San Biago (EU-025). QSL "home calls" (CBA).

IK1SPE – Gianni était **LA/...** depuis l'île Andoya (EU-033) du 22 au 24 juillet, puis **SM/...** depuis l'île Alnon (EU-087) les 28 et 29 juillet et **OZ/...** depuis Mon Island (EU-029) le 2 août. QSL à IK1SPE directe (CBA) ou via bureau.

IL4/... – par I2OGV, I2RFJ, IK2JYT, IK2XDE, IK2XDF et IK2XNW, depuis Scanno di Pialazza (EU-155) le 6 août, Baron (EU-155) les 28 et 29 août. Pour tous les opérateurs QSL via IK2XDE directe ou via bureau.

IMØ/ISØLYN – Mario, ISØLYN, était actif depuis les îles Isola Piana (EU-165) et dei Porri (EU-024) pendant le mois d'août. QSL "home call" (CBA).

IQ1L – par un groupe d'amateurs génois, depuis le phare "la Lanterna". QSL via I1IOF, Sezioni ARI di Genova, P.O.Box 347, 16100 Genova - GE, Italie, ou via bureau.

IQ4LYR – était un indicatif spécial uilisé par l'ARI Cesena jusqu'au 7 septembre. QSL via I4YTY (CBA).

J43DIG – en SSB et CW du 9 au 26 septembre compte pour SV3 et pour le diplôme DIG. QSL via bureau à DJ8OT ou directe à son adresse postale : Eberhard Warnecke, P.O.Box 101244, D-42512 Velbert, Allemagne.

J47LHA – depuis la phare d'Alexandroupolis (SV7), les 22-23 août. QSL via SV7CO (CBA).

J6/DL9BQ – par Mathias, DL9BQ, sur 20 et 15 mètres SSB depuis Ste Lucie (NA-108), jusqu'au 21 août. QSL "home call" (CBA).

JA5AUC/1 & JA5JDQ/1 – depuis l'île Amami, du 12 au 16 septembre. QSL via JA5AUC (CBA).

JA6LCJ/6 & JQ6QUM/6 – en CW et SSB sur les fréquences IOTA depuis l'archipel Amakusa (AS-012) du 13 au 15 août. Tous deux sont QSL via Yuki, JA6LCJ (CBA).

JI3DST/3 – par Take, JI3DST, depuis les îles Awajishima (non IOTA) du 12 au 14 septembre et Okunojima (AS-117) du 21-23 novembre. QSL "home call" directe (CBA) ou via bureau.

JJ1LIB/6, JP1LCI/6 & JR6USF – depuis les deux îlots Shimiji et Kamiji (Iles Yaeyama, AS-024), les 11-12 septembre. QSL "home calls" directes (CBA) ou via bureau.

JWØYL – par un groupe d'YL dont Evelyne, F5RPB, depuis Svalbard (EU-026) du 20 au 24 août. QSL suivant les instructions de l'opératrice.

JW2PA – par Leif, LA2PA, depuis Spitzberg (EU-026) était actif toutes bandes, du 11 au 13 septembre inclus. QSL via LA2PA (CBA).

JW4KQ & JW9OI – par Borge, LA4KQ et Olav, LA9OI, depuis Svalbard, jusqu'au 6 septembre. QSL "home calls" (CBA).

JW6RHA – depuis divers phares de Svalbard, les 22-23 août. QSL via LA6RHA (CBA).

K1WY – Bill (non CBA) est le QSL manager de ET3BT, GI6YM, TF8GX, TF7GX, UAØDC, UAØZBK et UAØZBK /Ø. QSL via Bill Yoreo, P.O.Box 2644, Hartford, CT 06146-2644, USA.

K2HJB – Hank était actif sur 20 mètres SSB depuis Montauk Point, Long Island (NA-026) et Block Island (NA-031) du 17 au 20 août. QSL via KP2PEP (CBA).

K4M – depuis Midway (OC-030) par la "Midway-Kure DX Foundation" du 20 au 25 septembre. Non CBA.

K8SCH – était une station-club active 40-10 mètres depuis l'île d'Avalon (NA-111) du 8 au 11 septembre. QSL "home call" (CBA).

KHØ/JH1UUT – depuis Ile Rota (Mariane), début novembre. QSL via JH1UUT (CBA).

KH9/ – par N6MZ/KH9, N2OO/KH9, N2WB/KH9 et K8XP/KH9, depuis l'île Wake (février 1998). Tom, N4XP, devait répondre aux QSL en septembre. QSL : voir ZK1XXP, ci-dessous.

KL7 – par Tim, NO7F/KL7, depuis l'île Fox (NA-059). QSL via K8NA (CBA).

LU6XQI - Al, depuis la Terre de Feu (SA-008). QSL CBA.

LX/MUØBKA/p – par Jay, K4ZLE, du 31 juillet au 2 août.
Voir DK/MUØBKA/p, ci-dessus.

N2OB – par le "Old Barney ARC" actif 40-10 mètresSSB depuis NA-111, les 8 et 9 août. QSL via N2OB (CBA).

N5FTR – Buzz (voir IRC ci-dessus) est le QSL manager des stations suivantes : Stations actives P29BW (OC-008), TU5GD, ZD7JP, OA4DHW, 5T5TY et A41KJ. Stations QRT ou en stand-by H75A, J87CQ, KG4CM, KG4DD, V31BR, V31ML, P29BT, 9M8BT, 9M8FH, 9M8YL, Z21BA, C91J, C9RJJ et PJØ/KB5DZP. QSL via N5FTR (CBA).

OA4/DL9GMM – par Horst, DL9GMM, sur 30, 20 et 17 mètres CW. QSL "home call" (CBA).

OJØAU – avec deux stations du 21 au 27 juillet depuis Market-Reef (EU-053), a totatisé 14350 QSO dont 2393 pendant le contest IOTA. Les conditions de propagation étaient bonnes mais perturbées par des aurores boréales.QSL en septembre à DL6AU, via bureau ou directe à sa nouvelle adresse : Carsten Esch, Kreuzweg 22, 21376 Salzhausen, Allemagne.

ON4USA – est une station commémorative active chaque année, le 2ème week-end de septembre, depuis la zone de service du Cimetière Américain de la Seconde Guerre Mondiale sis à Henri-Chapelle près de Liège. QSL via ON5PL (CBA).

OZ7DAL – depuis le navire-phare "Fyrskib XXI" les 22-23 août. QSL via OZ7DAL (CBA).

PA6LH – par le radio VERON Club Alkmaar depuis le phare d'Egmont on Sea, les 22-23 août. QSL via bureau.

PU5U & PW5L – respectivement en SSB et CW, par Luc (PP5AVM, CBA), Rod (PP5AP), Jay (PP5LL, CBA), John (PP5YZ), Fox (PY5BF, CBA), Wil (PY5ZT) et PY5HSD, du 10 au 14 septembre depuis l'île Sao Francisco (SA-027). QSL "home calls" CBA.

RAØFF – met près de 200 logs + infos à votre disposition sur son site web : (http://www.qsl.net/raOff).

RA1QQ/1 – Nick, opérait depuis des îles de l'Arctique : Kildin (EU-082) le 16 juillet, Korga (EU-160) du 25 au 27 juillet dont le concours IOTA et Kharlov (EU-161) le 30 juillet. QSL (avec CRIs seulement) à : Nick A. Smerdov, P.O.Box 24, Cherepovets 162627, Russie.

RKØFWL/p – depuis l'île Moneron (IOTA ?) pendant le concours IOTA. QSL à RKØFWL (CBA) directe ou via bureau. Logs et infos sur les pages du site web de RAØFF, voir ci-dessus : (http://www.qsl.net/raOff/RKO/moneron.htm).

RK3DZJ/1 – par plusieiurs opérateurs depuis EU-147, du 22 au 28 août. Ils étaient actifs toutes bandes HF en CW et SSB. QSL via RA3DEJ (CBA).

RUØC ou RUØCZ – étaient les indicatifs demandés par le groupe RA3DEJ, RW3FS, RZ3FW, UAØDC et UAØZBK/Ø pour leur expédition depuis l'île Malminskiye (Oblast de Kharabovsk, lettre "b", réf. IOTA à définir) et depuis l'île IONY (AS-069) du 20 juillet au 2 août. Ces dates n'ont pu être respectées pour des raisons de transport et l'expédition avait été remise à des dates ultérieures. QSL et infos via RA3DEJ : Dmitry Ognistyj, P.O.Box 2, Zarya, 143992, Moscow obl., Russie.

SØ7WW – par Mark, ON4WW, du 25 août au 1er septembre. QSL via ON5NT (CBA).

SK7DD – depuis le phare de Kullen (Suède), les 22-23 août. QSL via SK7DD (CBA).

SO8FHG – par Fritz, PAØFHG, du 2 au 9 septembre. Il était actif sur HF et 6-2 mètres. QSL "home call" (CBA).

SV/IK3GES – était l'indicatif utilisé par Gabriele, IK3GES, depuis les îles EU-049, 052, 060, 072, 075, 113 & 158, juqu'au 22 septembre. QSL via IK3GES (CBA).

SV5/IK5ZTW – (voir notre N° précédent p. 40) : l'adresse (non CBA) de Gabriele est : Gabriele Tasselli, IK5ZTW, P.O.Box 7027, 59100 Parato - PO, Italie ou via bureau.

SV8/IK5ZTW/p – depuis EU-113, EU-158 et peut-être EU-052 jusqu'au 6 septembre. QSL voir SV5/IK5ZTW/p ci-dessus.

SV/F5CDF & SV/F5HPP – fin juillet, étaient deux stations actives en portable et mobile SSB, depuis diverses "areas calls" grecques (SV1, SV3, SV4, SV6 et SV8). QSL "home calls".

T3ØJH – Kiribati Occidentale, par Jack, VK2GJH, actif surtout sur les bandes WARC, jusqu'au 25 août. QSL "home call" (CBA).

TM7I – depuis EU-048 et d'autres îles françaises IOTA et DIFM jusqu'au 23 août. QSL via F5SSM ou F5JYD.

V63KA & V63MC – par JH8BKL et YL JF8IYR en SSB et CW sur 40-6 mètres, depuis l'île Kosrae (OC-059), du 4 au 7 septembre. QSL via JH8BKL (CBA).

VK3AJJ & VK3PGR – Paul et Norman devaient être actifs depuis l'île Gabo (OC-196) du 29août au 1er septembre. QSL "home calls" (CBA).

VK8AN ou VK8AN/6 – Dan, depuis l'île Troughton (OC-154). Ceux qui n'ont pas reçu de confirmation peuvent envoyer une QSL directe à son manager Alan, VK4AAR (CBA depuis 1995).

VP8CZJ – par Carl, G4GFU, depuis l'île principale des Falklands (SA-002) du 25 au 29 août. QSL à GØHXL via bureau (non CBA).

VP9/ – par Rush,W4QA/VP9, sur 20, 15 et 10 mètres et WARC CW depuis les Bermudes (NA-005) du 1er au 3 septembre. QSL via W4QA (CBA).

VQ9QM – par Dale, W4QM, est de nouveau actif 160-10 mètres CW depuis Chagos (AF-006), en septembre. QSL "home call" (CBA).

VU2PAI/5Ø – voir ATØPAI, dans notre N° précédent.

W1DIG & WF1N – sur 40-10 mètres SSB, depuis les îles de Shoals/Appledore (NA-148), du 18 au 21 septembre. QSL respectives via W1DIG (ex KA1DIG, CBA) et WF1N (CBA) directe ou via bureau.

W1RQ – Brad était actif sur 20, 17, 15 et 10 mètres SSB depuis NA-046 du 28 août au 3 septembre. QSL "home call" (CBA).

W2GSB – en multi-opérateur SSB et CW depuis le Phare de Fire Island, NY, du 14 au 23 août. Infos sur (http://www.gsbarc.org). QSL via AC2P (CBA).

W4/ – VE3XZ/W4 par Eddy, VE3CUI, actif 160-10 mètres 100W depuis l'île Ocracoke (USA, North Carolina, NA-067) du 23 au 31 août. QSL à VE3CUI (CBA) directe ou via bureau VE.

W4/... – par Gregg, VE3ZZ/W4, d^puis l'île Hilton Head (NA-110), du 29 août au 12 septembre. QSL via VE3ZZ directe (CBA) ou via bureau VE.

W5BOS/7 – par lanny, W5BOS depuis le phare de Tillamook Rock (Orégon), le 21 septembre. QSL via "home call" (CBA).

W7VR/p – en multi-opérateur SSB et CW sur 20, 15 et 10 mètres depuis le Phare de Fort Casey (NA-065), les 22 et 23 août. QSL via W7VR (CBA).

XM3/CH3/CI3/ /VE8PBX + CH3HBC/325, CI3XXV/25 – "Polar Bear 98" Expédition (Canada). Voir notre N° précédent p.41. L'indicatif XM3PBX avait été accordé pour le parcours par chemin-de-fer entre Toronto et Moonsonee du 15 au 30 août. Les autres préfixes devaient être utilisés depuis les divers séjours de l'expédition. Infos via "OPDX Archives" par e-mail (opdx-request@nshore.org) sur les pages (getvolume98/363.0). Sinon, vous pouvez toujours consulter les pages du site-web (http://webhome.idirect.com/~galacti).



XR4ØTC – marquait le 40ème anniversaire du Radio Club Temuco. QSL via bureau ou directe à CE6TC, P.O.Box 1234, Temuco, Chili.

XU2A, XU2C ou XU2DXI – étaient les indicatifs demandés, par Mirek, VK3DXI, pendant son séjour à Pnom Penh (Cambodge) du 4 au 9 septembre. QSL voir 3W6DXI.

XX9YD – était l'indicatif demandé par Jon, WB8YJF, et Léo, K8PYD, pour le concours CQWW RTTY. Ils avaient déjà utilisé cet indicatif les années précédentes. Aprés le concours, ils étaient aussi actifs CW et SSB toutes bandes. QSL via K8PYD (CBA).

YB... – Indonésie : Didi, YB4JIM, nous recommande : N'envoyez surtout pas de QSL directe pour l'instant ! Il semble que suite à la crise économique et à la dévaluation de 1000 % de la monnaie locale, il y règne une certaine confusion et plus personne ne s'y reconnait. Les CRI et les petits "billets verts" n'auraient plus cours auprès des guichets banquaires et postaux mal informés. Ceux-ci n'accepteraient que des sommes de 100 US$, du moins pour l'instant... Par contre Akhmad, YB4JIM, annonce que ce moment de panique est passé en ce qui concerne les CRI : Un seul CRI (mais surtout pas de "billet vert") suffirait pour répondre QSL au monde entier.

YE1ZI – du 15 au 17 août, actif toutes bandes en SSB et CW depuis l'ouest de l'île de Java (OC-021), était un indicatif commémoratif de l'Indépendance de l'Indonésie. QSL via YBØTK directe (CBA) ou via bureau. Infos e-mail (mailto:dxuk@hotmail.com). Voir "YB...", ci-dessus.

YO... – L'annuaire remis à jour des radioamateurs roumains (YO Call Book) y-compris leur adresse e-mail, est disponible sur les pages web (http://www.qsl.net/yo3kaa/).

A propos des CRI (ou IRC)

Depuis longtemps, les coupons-réponses internationaux émis par l'Union Postale Universelle servent de monnaie d'échange de QSL (voire de diplômes et autres documents) dans le monde radio-amateur. Un moyen plus sûr que les "billets verts" très convoités par le commun des mortels et dont l'envoi par le courrier postal n'est d'ailleurs pas légal. Bref, la plupart d'entre nous reçoivent et envoient des CRI sans en avoir négocié un seul depuis longtemps, à un bureau de poste. Les fervents du DX, d'expéditions DX et leurs QSL managers ont tous une bonne liasse de CRI en réserve. Certains d'entre eux les revendent même sur des "marchés parallèles" (voir les petites annonces des revues US), mais en France nous n'en sommes pas là ! Encore faut-il savoir si ces coupons sont valides lorsque vous les négociez, contre un envoi-réponse auprès d'un bureau de poste. Voici les conditions actuelles de validité d'un CRI contre un envoi de 20 grammes :

- Sur la dernière édition, le texte rédigé en français figurant au dessus des trois cases, doit se terminer par les trois mots suivants "... par voie aérienne.". Les éditions précédentes ne les comportaient pas et sont négociables contre un envoi dit (par voie) de "surface".
- Seule la case de gauche (Empreinte de contrôle du pays d'origine) doit comporter le cachet du bureau de poste émetteur. Certains pays y impriment leur nom ("Suisse", "Hellas", par exemple) mais ce cachet doit s'y trouver.
- Accessoirement, la case du centre comporte la valeur imprimée du coupon dans la monnaie du pays d'origine parfois surchargée d'un timbre de surtaxe dont le cachet chevauche la case de gauche. Cette case peut rester vide pour les pays dont les tarifs postaux changent fréquemment : il s'agit le plus souvent de pays-tiers dont la monnaie n'est pas convertible.
- Par contre, la case de droite doit rester libre. Sinon elle indiquerait que le CRI a déjà été échangé auprès d'un bureau de poste contre un envoi-réponse par la voie postale et n'est plus valide ; d'ailleurs, en France un tel coupon reste acquis par la Poste.

De tout celà, nous devons conclure que seuls les CRI dont la case de droite est vierge restent valides car ils ne comportent pas de date limite de validité. Les autres sont appréciés par certains philatélistes. En cas de doute, envoyez un message à Steve, KU9C, e-mail (ku9c@ix.netcom.com) qui vous enverra des clichés de CRI bons et mauvais.

Source : OPDX Special Bulletin #370.2 du 19 août 1998. Une enquête de John, K1XN, avec la collaboration de nombeux QSL managers bien connus dont F6FNU.

- Voir aussi "YB..." dans les "QSL infos" ci-dessus.



Z3ØM, Z31GB, Z32GW, Z32XA, Z32XX, Z37FCA & Z35ØGBC – sont QSL via Mike, NN6C (CBA).

ZAØIS – par le Radio Club Partizani, en CW et SSB depuis l'île de Sazan (EU-169) entre le 2 et le 15 septembre. Sa CBA "home call" étant peu sûre, QSL via l'adresse de ZA1K aux USA : Arben Goxhaj, P.O.Box 1, Westbrook, MN 56183, USA.

ZF2JM – les île Caïman par Jim, KD3YK, en QRP CW sur 40 et 20 mètres jusqu'au 14 août. QSL "home call" (CBA).

ZG2... – était un préfixe spécial pouvant être utilisé début septembre par les stations ZB2, en l'honneur du "Gibraltar National Day". QSL via ZB2 et même suffixe. Martyn, G3RFX (CBA) était ZG2FX du 2 au 4 septembre, QSL "home call".

ZK1SCQ & ZK1SCR – par Wolf, DL2SCQ, et YL Ann, DL1SCQ depuis l'île Mangaia (OC-159) du 24 au 28 août.
QSL à DL6DK directe (CBA) ou via bureau.

ZK1XXP – depuis l'atoll de Pynrhyn, Iles Cook du Nord (septembre 1997) : Tom, N4XP, a répondu à toutes les QSL directes et traite celles via bureau. En cas de non-réception contactez-le par e-mail (n4xp@juno.com).
QSL via DDXA-N4XP, 2011 new High Shoals Road, Watkinsville, GA 30677, GA 30677, USA ou via WA4YBV (CBA).

ZL4AA – deopuis le phare des "Taiaroa Heads", les 22-23 août. QSL via ZL4AA (CBA).

ZL8RS – Kermadec par Bob Sutton, ZL1RS : les pages sur l'expédition peuvent être consultées sur le site web (http://www.qsl.net/zl1rs/).

ZP5X – est le nouvel indicatif utilisé par Tom, ZP5ALZ ex ZPØX, durant les concours majeurs. L'ancien préfixe ZPØ n'est plus accordé. QSL via W3HNK (CBA).

ZP6YM – par Doug en CW sur 18, 21 et 28 MHz. QSL "home call" (CBA).

ZS1ACH – opérait depuis le phare de l'île Robben (AF-064), les 22-23 août. QSL "home call" (CBA).

ZW4ØSD – était un indicatif spécial utilisé début septembre. QSL via PY5AWB, CP 6025, Curitiba, Parana, 80011-970 Brésil.

ZW4SM – par PY4SM, TF, ART & ACL, en CW et SSB, célébrait le 176ème anniversaire de l'Indépendance du Brésil, du 4 au 6 septembre. QSL via PY4SM, CP 120, Belo-Horizonte - MG, 30.123-970 Brésil.

Les Pirates :

– KZ1A par un certain George se disant être de Reverse, MA. Don, le vrai titulaire, se trouve à Pembroke MA, USA (CBA).

– Virgil, KC8CUM, signale que son indicatif est usurpé sur le trafic via satellites. Virgil qui a reçu ainsi de nombreuses QSL, n'a pas le matériel pour trafiquer dans ce mode.

– L'indicatif H4ØAA a été usurpé à plusieurs reprises durant l'expédition, en particulier sur 7 et 28 MHz. Ce sont surtout les stations japonaises qui en ont été les victimes.

50 MHz

Une excellente ouverture générale en sporadique E, a enfin eu lieu le samedi 15 août. Des stations françaises ont pu contacter ou écouter avec des reports impressionnants : la Scandinavie (LA, OH, OZ et SM), les Pays Baltes (ES, LY, YL et UA2) et l'Europe Centrale jusqu'au Nord des Balkans (S5, T9, ER, EV, HA, OK, OM, SP, UR, YO, YU) soit de 0 à 90° en "single hop" (2500 km max.). L'alerte avait été donnée par une ouverture inhabituelle sur 27-30 MHz. En ce jour de fête et de contests UHF +, l'évènement est passé quasi-inaperçu. Dommage, car la FMU (Fréquence Minimale Utilisable) avait atteint la bande des 2 mètres pendant quelques instants vers 09.00 TU. Il est vrai que le 2m connaissait aussi une propagation en tropo, FAI et même par meteor-scatter (Perseïdes). Le lendemain, 16 août, la bande était ouverte vers le sud-est puis le sud-ouest. Mais il faut espérer qu'avec l'activité croissante du nouveau cycle solaire, un ou plusieurs évènements de la sorte se reproduiront en septembre/octobre. Après quoi, l'année 1999 nous réservera d'agréables surprises, en "multi hop" pourquoi pas ?
Entre-temps, des ouvertures fréquentes "point à point" ont lieu entre F et 9H, CN, CT, EA, I et SV. Surveillez les balises* en bas de bande, surtout en milieu de journée.
* Nouvelle balise entendue :
"CN8LI IM63", Rabat/Maroc, sur 50.026,5 kHz, qui passe en même temps que les balises CT. QSL via CN8LI (CBA).
Les balises "SV1SIX KM17", Athènes/Grèce sur 50.040 kHz et "SV9SIX KM25", Iraklion/Crète sur 50.010 kHz, sont toujours opérationnelles et souvent reçues. QSL via SV1SV (CBA).

Merci à :

425 DX News, ARI, ARRL, DARC, DJ9ZB, F-10255, F5JJW, F5SGI, F6FNU, FM5JV, JARL, LNDX, OPDX, REF, Réseau FY5AN, RSGB, UBA, UEF, URC & USKA.



SSTV & FAX

Envoyez sur disquette (format PC ou Mac) à la rédaction de *MEGAHERTZ magazine* (avec vos nom, prénom et indicatif sur l'étiquette de la disquette), vos plus belles images reçues (et non émises) en SSTV ou en FAX et elles seront publiées dans ces pages.



1. Stéphane BARTHE, F1FXC



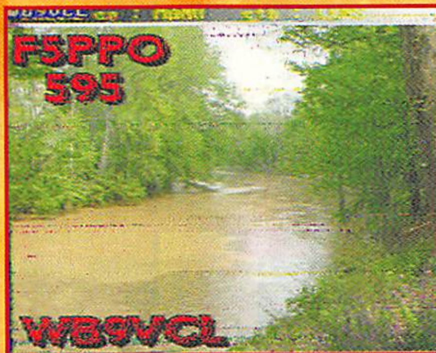
2. Benoit CADIEU, F-16515



3. Marc NOGENT, F11734



4. Jean-Luc ROGERE



5. E. DESESPRINGALLE, F5PPO



6. André BERTHELOT, F16502

SARCELLES

LE PRO A ROMEO

DIFFUSION

CENTRE COMMERCIAL DE LA GARE RER - BP 35 - 95206 SARCELLES CEDEX
Tél. 01 39 93 68 39 — FACE A LA GARE "RER" GARGES - SARCELLES — **Fax 01 39 86 47 59**

BOITES D'ACCORD

VECTRONICS VC-300M **890 F**



VECTRONICS VC-300DLP **1 090 F**



VECTRONICS VC-300D **1 390 F**



DAIWA CNW-420 **2 963 F**

DAIWA CNW-420 **2 402 F**
Coupleur VHF/UHF

DAIWA CNW-520 **4 592 F**



ALINCO ED-X1 **1 690 F**



KENWOOD AT-50 **2 250 F**



VECTRONICS HFT-1500 **3 490 F**



ICOM
AH-3a **3 304 F**
AH-4 **3 109 F**
AT-180 **3 290 F**



APPAREILS DE MESURE

DAIWA CN-465 **907 F**
ROS/WATTMETRE VHF/UHF

DAIWA CN-495N **999 F**
ROS/WATTMETRE 880-1300 MHz

DIAMOND SX-100 **1 163 F**



ROS/WATTMETRE HF

DAIWA CN-101L **654 F**



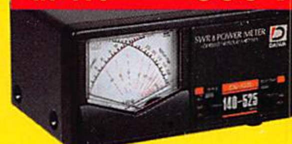
ROS/WATTMETRE HF/VHF

DAIWA CN-103LN **699 F**



ROS/WATTMETRE VHF/UHF

DAIWA CN-410 **806 F**



ROS/WATTMETRE HF/VHF

DIAMOND SX-200 **801 F**



ROS/WATTMETRE HF/VHF

DIAMOND SX-400 **946 F**



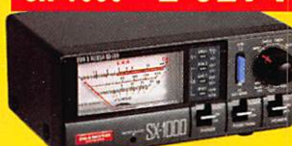
ROS/WATTMETRE VHF/UHF

DIAMOND SX-600 **1 528 F**



ROS/WATTMETRE HF/VHF/UHF

DIAMOND SX-1000 **2 029 F**



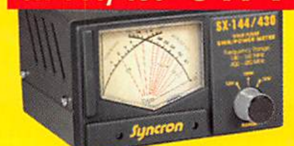
ROS/WATTMETRE 23 cm

ALAN KW-220 **590 F**



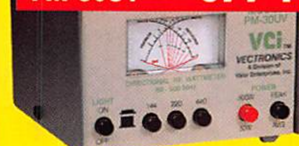
ROS/WATTMETRE HF/VHF

SYNCRON SX-144/430 **349 F**



ROS/WATTMETRE VHF/UHF

VECTRONICS PM-30UV **677 F**



ROS/WATTMETRE VHF/UHF

Revendeurs, NOUS CONSULTER

Paiement par CB

Photos non contractuelles. Publicité valable pour le mois de parution. Prix exprimés en francs français. Sauf erreur typographique.

SRC pub 02 99 42 52 73 10/98

SARCELLES

LE PRO A ROMEO

DIFFUSION

CENTRE COMMERCIAL DE LA GARE RER - BP 35 - 95206 SARCELLES CEDEX
Tél. 01 39 93 68 39 — FACE A LA GARE "RER" GARGES - SARCELLES — Fax 01 39 86 47 59

ANTENNES FILAIRES

G5RV 350 F
HALF SIZE
40 à 10 m - l : 15,5 m

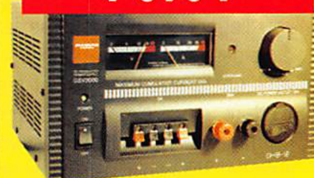
G5RV 450 F
FULL SIZE
80 à 10 m - l : 31 m

MTFT-2000 290 F
Balun ZX Yagi

CWA-1000 1 041 F

ALIMENTATIONS

GSV-3000
1 090 F



Alimentation 25 A

DM-340MVTZ
1 390 F



Alimentation 40 A

PACK VHF TOUS MODES

TM-255E ....7 490 F
Tonna 9éls. ......385 F
Rotor 50 kg......390 F

~~8 265 F~~

Net : 6 990 F

RECEPTEUR BANDE AVIATION TRACKAIR

108 à 140 MHz

499 F

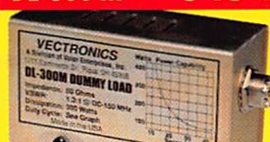


VECTRONICS CK-200 637 F



MANIPULATEUR ÉLECTRONIQUE

VECTRONICS DL-300 M 345 F



CHARGE FICTIVE 300 W

VECTRONICS DL-650 M 540 F



CHARGE FICTIVE 1500 W

VECTRONICS AT-100 745 F



ANTENNE ACTIVE



MFJ-493	Manipulateur électronique de luxe à mémoire	1 395 F
MFJ-224	Analyseur de signaux FM bande VHF	840 F
MFJ-208	Analyseur de ROS VHF	760 F
MFJ-207	Analyseur de ROS HF	760 F
MFJ-1272B	Boîte connexion TNC	398 F
MFJ-713	Filtre suppresseur intermodulation 2 m pour portatifs	690 F
MFJ-714	Filtre suppresseur intermodulation 2 m pour mobiles	690 F
MFJ-841	Wattmètre VHF	402 F
MFJ-704	Filtre passe bas HF	380 F







POUR LES ANTENNES, REPORTEZ-VOUS AU MEGAHERTZ DE SEPTEMBRE !

BON DE COMMANDE

NOM .... PRENOM ....
ADRESSE ....
TÉL ....
CODE POSTAL .... VILLE ....
TEL ....
Veuillez me faire parvenir les articles suivants : ....
....

Chèque à la commande - Frais de transport : de 70 F à 150 F (Nous consulter)

Photos non contractuelles. Publicité valable pour le mois de parution. Prix exprimés en francs français. Sauf erreur typographique.

SRC pub 02 99 42 52 73 10/98

Le coin du logiciel

North Atlantic Flight Communications

Edité par Interproducts, cet ensemble livre (anglais) et logiciel (préciser Windows 3.xx ou W95) vaut autant pour l'un que pour l'autre. Si le livre explique les tenants et aboutissants des communications aéronautiques HF, avec de nombreuses listes de selcals, indicatifs, numéros de vol, etc., le logiciel permet de suivre, sur l'écran d'un PC, la traversée de l'Atlantique Nord à partir des données transmises en HF. Tournant sous Windows 3.xx ou Windows 95, le logiciel NAFC s'installe à partir de deux disquettes. Sa base de données connaît un grand nombre de waypoints (ex. : ETIKI, FAWBO, etc.) et bien entendu, intègre les compagnies aériennes (et numéros de vol) et les avions fréquentant l'Atlantique Nord (avec selcal, indicatif et type d'appareil). L'utilisateur n'aura plus qu'à entrer les données du vol, telles qu'il les entend à la radio. Cette entrée des données (ajout d'un nouveau vol, report de position) se fait dans des fenêtres spécifiques suivant un format très intuitif permettant une saisie rapide. Le programme permet ainsi de suivre jusqu'à 300 vols. Deux cartes sont à la disposition de l'utilisateur : l'une d'elles zoome la partie « sud Groenland » où se croisent bon nombre d'appareils. Sur la carte, apparaît un point représentant l'avion, accompagné d'une « étiquette » avec le numéro de vol et l'altitude. La route suivie peut également être affichée graphiquement. En haut de l'écran, un bandeau reprend les données essentielles du vol sélectionné. En cliquant sur les indicateurs IACO d'un vol répertorié dans la base de données de NAFC, on obtient leur traduction en clair. A droite de la carte, deux fenêtres résument les vols en cours et la route pour le vol sélectionné. Le logiciel gère également des statistiques mensuelles, permettant de voir les mouvements pour l'ensemble des vols ou par compagnies. Comme à certaines heures l'Atlantique Nord est très chargé, on peut paramétrer NAFC pour ne voir que le trafic est-ouest... ou en sens inverse, avec ou sans plancher d'altitude. Quant au fichier d'aide en ligne, quoique peu nécessaire, il est fort bien documenté.

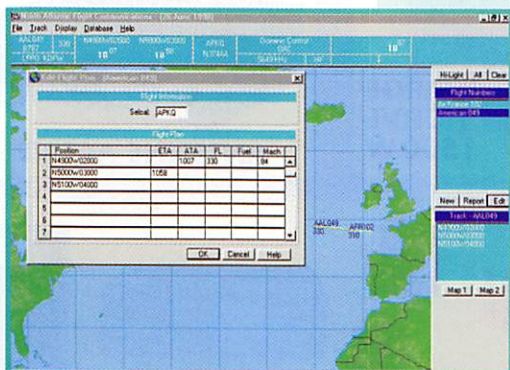
Par sa présentation soignée et son ergonomie (soulignons la simplicité d'introduction des données), NAFC devrait séduire un grand nombre d'écouteurs passionnés par l'écoute du trafic aéro sur l'Atlantique Nord. Le livre et le logiciel (ensemble indissociable) sont disponibles auprès de la librairie MEGAHERTZ.

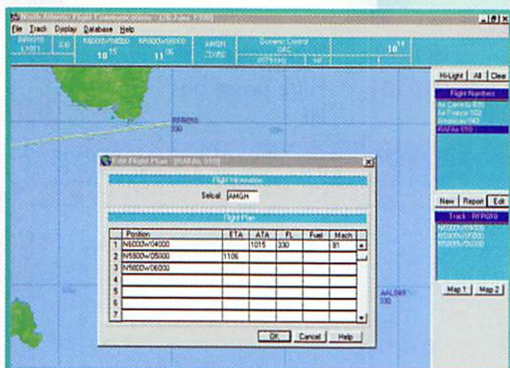
Euro-TX 3.0

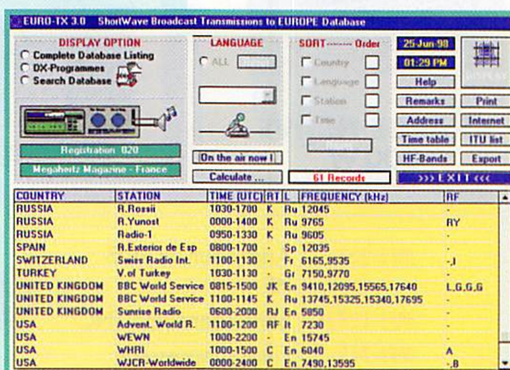
Ecrit par un Hollandais, Jan Nieuwenhuis, Euro-TX est un logiciel PC pour les amateurs d'écoute des stations de radiodiffusion internationale. Réalisé avec soin (sa présentation est un modèle à suivre), il est d'une simplicité exemplaire. L'utilisateur n'aura même pas besoin de se référer au fichier d'aide intégré pour maîtriser en quelques minutes les fonctions d'Euro-TX. Ce logiciel tourne sous Windows 3.xx ou 95 sur PC 386 (mini). Cette version 3.0 contient les heures d'émission vers l'Europe de 128 stations de radiodiffusion réparties dans 74 pays. Ce fichier représente en tout 1 110 enregistrements. Son but est de permettre à l'utilisateur de trouver, en un instant, les fréquences actives à l'heure présente, pour une station donnée ou l'ensemble des stations, ou encore de rechercher celles qui émettent dans une langue (ex. le français). La recherche est multicritère, la sélection de ces derniers s'effectuant tout simplement en cochant des cases. On peut donc produire des listes dans l'ordre que l'on souhaite et les exporter en fichier texte. En plus de ces fonctions de gestion de base de données, Euro-TX contient un grand nombre d'informations que l'écouteur appréciera : liste des préfixes UIT, adresses des stations, liste des programmes DX, liste des adresses Internet des stations. On ne peut pas mettre à jour la base de données contenue dans le logiciel (c'est son seul défaut) mais compte tenu de son prix (78 FF), et du prix demandé pour la mise à jour (31 FF), nul ne saurait en tenir rigueur à l'auteur ! Euro-TX est donc un utilitaire indispensable qui squattera une petite partie de votre disque dur (2.5 Mo) sans vous le faire regretter. Pour faire connaissance avec Euro-TX, vous pouvez visiter le site :

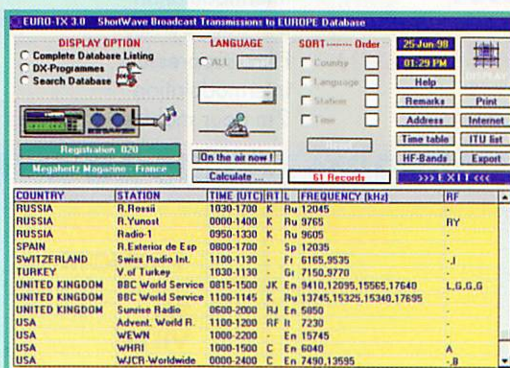
(http://promet12.cineca.it/htdx/swls/euro-tx.html)

Pour commander Euro-TX (payable en espèces, Eurochèque libel-









lé en dutch guilders ou mandat international), contacter :
Jan Nieuwenhuis
Vloedlyn 12
NL-1791 HH Den Burg (Texel)
Pays Bas

DX-File V5.0

A plusieurs reprises, déjà, nous avons parlé dans ces colonnes de « DX File » un excellent logiciel « cahier de trafic » développé par Christian, F6GQK (et j'insiste, pas F6GKQ - lisez bien la différence - auteur de ce texte). Ce logiciel a beaucoup évolué depuis les premières versions (dont la 2.0 sous Windows 3.1). Il conserve toujours cet aspect professionnel, j'allais écrire « clean » tant il est agréable à visualiser et utiliser. Programmée en Delphi, la nouvelle mouture, datant de juin, tourne sous Windows 95, elle inclut un grand nombre de fonctions qui font de ce « cahier de trafic » sur PC l'un des plus complets du moment. Bien entendu, vous pourrez aisément récupérer les données produites par les versions précédentes (comme la 4.0) : vous ne perdrez ainsi aucun de vos précieux fichiers.

Il n'est pas question de présenter ici à nouveau le logiciel. On rappellera simplement ses principales caractéristiques, en invitant les lecteurs intéressés à se le procurer, F6GQK ayant mis une version shareware en téléchargement sur son site Internet.

Pour acquérir la licence, et disposer de la version enregistrée, vous devrez vous acquitter d'une somme modique : 180 FF, à verser directement à l'auteur.

DX-File V5.0 c'est :

- la saisie des QSO en temps réel ou temps différé ;
- un mode de saisie rapide, convenant pour les expéditions ;
- la présentation de toutes les données géographiques de la station (zones ITU, WAZ, azimut, distance) ;
- une indication pour les stations déjà contactées, avec rappel vocal ;
- l'édition de listes pour le cahier complet ou une sélection de QSO ;
- le marquage de QSO pour l'envoi des QSL ;
- l'impression des étiquettes (plusieurs formats disponibles, dont un paramétrable par l'utilisateur) ;
- l'impression de récapitulatifs après recherche sur divers critères ;
- un module calendrier, heures dans le monde entier, conversion de coordonnées en locators, calculs de distance et azimut entre locators ;
- la liste DXCC (que l'on peut modifier) avec recherche de contrée, cartes par continents ;
- la gestion du diplôme DXCC, par rapport aux contacts établis et QSL reçues/envoyées ;
- la gestion des diplômes IOTA, WAS, DDFM, DIFM avec impression des documents pour demandes des diplômes ;
- connexion au réseau packet pour réception des messages d'alerte DX sur le cluster ;
- importante documentation attachée au logiciel, avec liste des relais français et leurs emplacements sur des cartes régionales.

Servi par une aide en ligne bien constituée, DX-File est l'exemple même du cahier de trafic informatisé tel que l'on peut l'attendre. Il ne lui manque, à mon avis, que la liaison directe avec le CD-ROM Callbook et la récupération automatique par copier-coller des adresses. DX File saura satisfaire le DXeur le plus exigeant.

DX-GEO, DX-Packet et DX-THF

Du même auteur, F6GQK, vous pourrez également découvrir DXGEO (la fonction calcul de locators, distances et azimuts de DX-File) en un petit shareware peu encombrant et, en cours de développement, DX-Packet et DX-THF. DX-Packet, comme son nom l'indique, permet à tout amateur de disposer d'un logiciel packet sous Windows 95.

Ce produit, plus complet que la fonction simplifiée incluse dans DX-File, permet de communiquer sans difficulté avec les BBS, de se connecter au packet-cluster et de paramétrer son équipement à coup de clics de souris. Quant à DX-THF, il saura gérer avec finesse votre trafic VHF-UHF-SHF, assurant le suivi du DDFM, du DIFM, des locators. Par ailleurs, il intègre de nombreuses fonctions de tri et de recherche dont une permettant de retrouver les stations par locators. Consultation des cartes des relais français, calculs de distances et azimuts, sont également au menu.

Les versions shareware de tous ces logiciels peuvent être téléchargées sur (http://members.aol.com/chramade/).

Denis BONOMO, F6GKQ

Le journal des points et des traits

Patience...

Les mois à venir nous réservent des textes intéressants à publier. La télégraphie est à l'ordre du jour dans les conseils d'administration des associations représentatives des radioamateurs, en prévision de la World Radiocommunication Conference en 2001 ou 2002.

La RSGB (U.K.) se veut l'agitateur européen du sujet. L'ARRL (U.S.A.) observe et écoute prudemment en indiquant brièvement pour toute conclusion "qu'il y a 58000 radioamateurs dans le Royaume Uni et qu'un peu plus de 28000 sont membres de la RSGB." (d'après QST, juin 1998).

Remarque : La suppression de la CW à l'examen et les licences novices pourraient-elles, entre autre, permettre de rajeunir et renforcer les effectifs de certaines associations ?

Envoyez-moi vos informations, réactions, idées ou suggestions.

A suivre...

Nouveauté...

D'après "Actualités Rohde & Schwartz", 1997 / III

<<...
"La radiotélégraphie (morse) en ondes décamétriques a une longue tradition de fiabilité et conserve toujours sa place à côté des techniques de transmission modernes. Ce succès s'explique essentiellement par deux facteurs :

1. Le signal radiotélégraphique (...) est relativement peu dégradé, par rapport à d'autres techniques de transmission, par les multiples brouillages affectant la liaison HF.

2. Emetteur et récepteur agissant aux deux extrémités de la liaison radio sont, non pas des automates, mais des opérateurs ayant reçu une formation spéciale et capables de compenser en grande partie, par leur expérience et leur routine, aussi bien les brouillages de la liaison que les imperfections de la manipulation par leur correspondant.

La radiotélégraphie met à profit la capacité de l'opérateur humain à s'adapter en fonction du contexte aux erreurs de transmission les plus diverses et à agir ainsi dans le sens d'une communication tolérant les erreurs. Compte tenu de **son utilisation toujours aussi large**, la radiotélégraphie constitue également un objectif important de la détection des émissions radio, ce qui exige toutefois beaucoup de personnel.

C'est précisément dans une optique d'économie de personnel, notamment au niveau des missions de routine (...) qu'a été conçu le décodeur de radiotélégraphie GM094. Réalisé sous forme de module logiciel tournant sur une carte DSP à intégrer dans un PC, il peut être raccordé à pratiquement n'importe quel récepteur HF. Le GM094 donne d'excellents résultats de décodage même en conditions d'utilisation réelles, c'est-à-dire :

- quand la manipulation n'est pas idéale (rapport cyclique variable), par exemple en manipulation semi-automatique ou manuelle,
- quand émetteur et récepteur ne sont pas parfaits,
- quand des brouillages considérables se superposent au signal radiotélégraphique détecté.

(...) les abréviations de trafic peuvent être définies en toute liberté à l'aide d'un éditeur fourni. Le spectre reçu peut être visualisé pour contrôler le réglage du récepteur et la qualité des signaux. Le taux d'erreurs maximal est typiquement inférieur à 0.5 % des caractères transmis pour un rapport signal sur bruit de 6 dB, une bande passante du récepteur de 600 Hz et une vitesse de transmission de 20 Bd. La vitesse maximale est d'environ 60 Bd soit environ 150 lettres par minute. Pour des variations de fréquence inférieures à 10 Hz/s, le signal fait l'objet d'une poursuite dans la plage de capture réglée. Les vitesses de transmission peuvent varier du simple au triple d'une lettre à l'autre. Le rapport point-trait peut varier de 1:2 à 1:5 d'une lettre à l'autre. Le niveau du signal peut fluctuer de plus de 20 dB au sein d'une lettre. "
...>>

Remarques :

Les professionnels semblent ne pas considérer la radiotélégraphie comme étant un mode (ou un langage ?) de transmission désuet et dépassé. Le radiotélégraphiste est apprécié à sa juste valeur... qui est trop élevée. Un bon vieux PC doit permettre de faire le gros du boulot.

Ce n'est pas encore avec cet appareil que je vais sortir certains DX en QRP sur 40 mètres au milieu du packet, mais il semble bien fonctionner à 10 mots/minute !

Pour discuter avec les copains, je vais continuer à m'entraîner pour le QRQ supérieur à 30 wpm (150 lettres...), ressortir une lame de scie qui fabrique une manipulation de spécialiste en indécodable, racheter à prix d'or l'émetteur Mics-Radio (modèle 1970) du radio-club qui glissait nettement plus que 10 Hz par seconde et pratiquer le QRP. On ne sait jamais, nous sommes peut être écoutés par des appareils automatiques !

Plus sérieusement, peut-on croire à une défunte radiotélégraphie quand une société comme R&S annonce un tel appareil... à la fin de l'année1997 ?

Merci de bien vouloir envoyer vos informations, questions ou anecdotes sur la CW et le QRP, à l'auteur :

Francis FERON, F6AWN
c/o "Cercle Samuel Morse" - BP 20 - F-14480 CREULLY.
E-mail : samuel.morse@mail.cpod.fr







Réfléchissons... plusieurs fois !

A la suite de sa série d'articles sur l'émetteur, l'auteur Francis FERON (F6AWN) avait prévu d'évoquer quelques méthodes de mesures de la puissance HF qui auraient servi ensuite d'introduction au fonctionnement et à l'utilisation du TOS-mètre.

L'article de Jean TERRIER (F6FJG), paru dans MEGAHERTZ magazine de Septembre 1998, lui a semblé nécessiter des explications complémentaires, au risque de contredire quelques idées préconçues sur le fonctionnement des antennes, des lignes de transmission et du Taux d'Ondes Stationnaires.



L'appareil de mesure pratiquement omniprésent dans une station d'émission radioélectrique est le TOS-mètre. Ne serait-ce que dans la plupart des transceivers récents. Il est de ce fait important de rappeler que **l'utilisation d'un TOS-mètre est insuffisante pour affirmer qu'un émetteur ou une antenne ont un bon fonctionnement et pour mesurer une puissance rayonnée.** Son rôle est bien plus modeste. Il n'est en fait essentiellement capable que de contrôler si un simple morceau de câble coaxial est le siège d'ondes stationnaires. Et c'est déjà beaucoup!

Les quelques classiques questions-réponses qui suivent, forcément condensées, n'ont pour but que d'aider les débutants. Le procédé est réducteur et impose l'emploi d'affirmations qui ne pourront être étayées que par la lecture d'articles ou d'ouvrages complémentaires dont certains sont cités en annexe dans la bibliographie.

1. Qu'est-ce qu'une antenne?

Tout matériau parcouru par un courant électrique qui varie dans le temps, c'est-à-dire par des électrons qui ralentissent ou accélèrent, est une antenne. Un fil électrique, une parabole de radar, un bobinage avec un condensateur en parallèle, le sol situé autour d'une antenne d'émission, le fil d'alimentation d'enceintes acoustiques sont, à des degrés divers, des antennes qui rayonnent. D'un point de vue pratique, le radioamateur considérera qu'une antenne est un ou plusieurs fils électriques ou tubes métalliques disposés et alimentés de telle sorte que l'énergie rayonnée ou reçue soit la plus grande possible. Il faut bien dissocier l'antenne rayonnante de son moyen d'alimentation. Dans le cas contraire, on parle de "système d'antenne".

2. Qu'est-ce qu'un émetteur?

C'est un générateur qui transforme une partie de l'énergie qui l'alimente en énergie électrique haute-fréquence, consommée ensuite dans une charge.

3. Qu'est-ce qu'une charge?

C'est l'élément que l'on connecte à la sortie d'un générateur pour consommer la puissance fournie. Cette consommation peut être totale, partielle, voire nulle selon la plus ou moins bonne adaptation de l'impédance de la charge à celle du générateur. Une résistance, un haut-parleur, un système d'antenne sont des exemples de charges.

4. Qu'est-ce que la puissance?

Dans le cas qui nous intéresse, on peut simplifier en indiquant qu'il s'agit d'une énergie électrique utilisée pour développer une intensité et une tension aux bornes d'une charge.

Mais il faut être prudent car ce terme est utilisé dans un certain nombre d'expressions qui ne sont pas identiques : puissance active, puissance apparente, puissance apparente complexe, puissance efficace, puissance moyenne, puissance crête, puissance crête-crête, puissance dissipée, puissance instantanée, puissance réactive, puissance incidente, puissance directe, puissance réfléchie, etc.

5. Qu'est-ce que la puissance directe, la puissance réfléchie?

La puissance directe n'est pas la puissance fournie par l'émetteur. La puissance réfléchie n'est pas une puissance perdue qui se transforme en chaleur. Ces deux termes de puissance n'ont aucune signification réelle. Ce sont des vues mathématiques qui permettent de relier ensemble la tension, l'intensité et l'impédance présentes en chaque point de la ligne et qui sont fonction de la charge qui termine cette dernière.

L'affirmation peut surprendre. Sans rentrer dans trop de détails, et en tenant compte de l'ensemble des informations fournies ci-après, il faut admettre que le wattmètre-réflectomètre, en position wattmètre, indique deux puissances : la puissance directe Pd et la puissance réfléchie Pr. Mais il n'indique pas la puissance réellement fournie par l'émetteur, sauf s'il est positionné dans une ligne courte (ou sans perte) et adaptée, c'est-à-dire s'il est situé à un endroit où le ROS est de 1. Dans les autres cas, il existe une puissance réfléchie Pr qui doit être considérée comme un terme correctif pour passer de la puissance directe Pd à la puissance fournie par l'émetteur Ps par la formule Pd - Pr = Ps. La puissance réellement fournie par l'émetteur ne correspond qu'à la différence entre la puissance directe lue et la puissance réfléchie lue. On remarquera, peut être avec étonnement, que si la puissance de sortie de l'émetteur est maintenue constante, notre wattmètre directionnel indiquera une puissance directe supérieure à la puissance fournie par l'émetteur, lorsqu'il existe du ROS sur la ligne dans laquelle est insérée l'appareil

de mesure. En effet, de la formule ci-dessus, il apparaît que Pd = Ps + Pr. En imaginant que l'on fasse varier le ROS dans la ligne, on constatera que Pd et Pr varient, mais que leur différence reste constante (si la ligne est sans perte), donc que Ps est constant. La puissance réfléchie correspond à la partie de la puissance fournie qui n'a pas été consommée par la charge, mais qui s'ajoute à la puissance fournie par l'émetteur à partir de l'endroit de la ligne où une adaptation conjuguée des impédances est réalisée, par exemple à la sortie de l'émetteur, grâce à un circuit adaptateur d'impédances. Situé entre les deux, un wattmètre directionnel indiquera la puissance réellement fournie par l'émetteur puisque le ROS présent à cet endroit est théoriquement de 1. Rappelons, si besoin est, que sauf exception les mesures de puissance s'effectuent sur des circuits adaptés, c'est-à-dire sans ondes stationnaires.

6. Qu'est-ce l'impédance ?

Sans rentrer dans les détails, il est important de faire la différence entre **résistance** et **impédance**. La résistance, en tant que valeur **R** exprimée en ohms, représente l'opposition au passage d'un courant, qu'il soit continu ou alternatif sinusoïdal, indépendamment de la fréquence de ce dernier. L'impédance **Z**, exprimée en ohms, représente l'ensemble du comportement d'un élément ou circuit traversé par un courant alternatif, c'est-à-dire l'opposition due à sa partie purement résistive **R** et à sa partie purement réactive **X** (positive ou négative selon qu'elle est selfique ou capacitive) exprimée elle aussi en ohms. Z = R ± X, mais pour ajouter les valeurs de R et X, il est nécessaire de passer soit par des vecteurs, soit par des nombres complexes. Lorsque que l'on parle d'une impédance purement résistive, ou encore de résistance pure, cela indique qu'il n'y a aucune partie réactive et que X = 0. L'impédance s'écrit alors Z = R + 0, plutôt que Z = R.

7. Qu'est-ce que des impédances conjuguées ?

La théorie des nombres complexes indique que deux nombres complexes Z = R + jX et Z' = R' + jX' sont conjugués si R = R' et si X = -X', c'est-à-dire si les parties réelles R sont égales et de même signe et si les parties imaginaires X sont égales mais de signe opposé.
Ceci s'applique aux impédances qui sont dites conjuguées si la partie purement résistive R est égale et si la partie réactive est égale en ohms mais selfique pour l'une et capacitive pour l'autre.

8. Qu'est-ce que le transfert de puissance ?

Pour que toute la puissance susceptible d'être délivrée par un générateur soit totalement absorbée par la charge, on dit généralement que le générateur et la charge doivent avoir la même impédance. Mais cette formule est restrictive et généralement fausse. Elle n'est valide que dans le cas où les impédances ne sont pas réactives (50/50, 75/75 ohms, etc.).
Pourtant, les impédances Z1=100+j250 et Z2=100+j250 sont égales mais le transfert de puissance n'est pas total. Par contre, les impédances Z1=100+j250 (selfique) et Z3=100-j250 (capacitive) ne sont pas égales mais conjuguées et l'on constate que la puissance fournie est totalement absorbée par la charge. L'impédance doit toujours être considérée comme un nombre complexe composé de deux valeurs même si l'une des deux est nulle. **Le transfert de puissance est maximum lorsque les impédances sont conjuguées.**

9. Qu'est-ce qu'une ligne de transmission ?

Un émetteur est relié à une charge (antenne). La perfection voudrait que les connexions soient de longueur nulle, mais une antenne doit être installée en espace libre (au moins une dizaine de longueurs d'onde !) pour fonctionner correctement. L'émetteur n'accompagnant généralement pas l'antenne, le lien réunissant les deux s'appelle une ligne de transmission. Celle-ci peut être constituée de fils parallèles, de câble coaxial, d'un guide d'onde, voire d'un seul fil (le retour du courant s'effectuant dans ce cas par le sol). Sa seule utilité consiste à transporter le mieux possible l'énergie fournie par l'émetteur jusqu'à l'antenne, c'est-à-dire avec le moins de pertes possible et sans influence sur le rayonnement de l'antenne. Une ligne de transmission est essentiellement caractérisée par son impédance caractéristique, son coefficient de vélocité et son atténuation. Il est utile de ne pas négliger la tension, l'intensité et la puissance maximum supportée.

10. Qu'est-ce que l'impédance caractéristique ?

C'est une valeur symbolisée par **Zo** et exprimée en ohms qui est fonction de la constitution physique de la ligne. Ce n'est pas une résistance que l'on peut mesurer avec un ohmmètre ! L'impédance d'une ligne est loin d'être parfaite et constante sur toute la longueur. Un câble coaxial dit "50 ohms" peut très bien "faire" 45 ohms ou 55 ohms par endroits.

11. Qu'est-ce que le coefficient de vélocité ?

L'énergie qui parcourt une ligne de transmission se déplace à une vitesse inférieure à celle de la lumière. Le coefficient de vélocité permet de calculer la longueur physique d'une ligne de transmission qui est toujours plus courte que la longueur électrique souhaitée. Le coefficient de vélocité est en général de 0,65 à 0,70 pour les coaxiaux courants, de 0,85 à 0,95 pour le twin-lead et de 0,97 pour une "échelle à grenouille".

12. Qu'est-ce que l'atténuation d'une ligne ?

Toutes les lignes de transmission ont, à des degrés divers, des pertes. Les pertes augmentent avec la longueur de la ligne, la fréquence du signal transporté et l'éventuelle désadaptation avec la charge. Elles sont insignifiantes pour les "échelles à grenouille", faibles pour le twin-lead, raisonnables pour le coaxial 11 mm, non négligeables pour le coaxiaux 8 mm et proprement catastrophique pour tout ce qui ressemble à du fil d'éclairage ou de téléphone à deux conducteurs sous plastique. Les pertes de la ligne ont un avantage : elles diminuent la valeur du ROS mesuré à la sortie de l'émetteur, comme le ferait un atténuateur. Toutefois, si la ligne (adaptée) a des pertes infimes, une désadaptation importante au niveau de la charge n'augmentera pas exagérément les pertes. L'exemple d'une antenne multibande, constituée d'un dipôle généralement non résonnant et d'une ligne de transmission de type "échelle à grenouille" est caractéristique de ce type de fonctionnement "désadapté" mais efficace.

13. Qu'est-ce qu'une ligne adaptée ?

C'est une ligne terminée par une charge dont l'impédance est purement résistive de valeur égale à son impédance caractéristique. L'impédance vue par la source est identique à celle de la charge quelle que soit la longueur de la ligne.

14. Qu'est-ce qu'une ligne désadaptée ?

C'est une ligne terminée par une charge dont l'impédance est différente de l'impédance caractéristique de la ligne. L'impédance de la charge peut être purement résistive mais, plus généralement, dans le cas d'une antenne, elle comporte aussi une partie réactive. La puissance qui atteint la charge n'est pas totalement absorbée par celle-ci et le reliquat repart le long de la ligne vers la source (puissance réfléchie), avec pour principal effet de modifier les valeurs des tensions et intensités présentes en chaque endroit de la ligne. La représentation graphique de ces variations d'amplitude de la tension ou de l'intensité le long de la ligne ayant une apparence "d'onde" est à l'origine de l'expression "ondes stationnaires". Une ligne désadaptée n'est pas en soi un problème sous réserve que les éléments concernés (émetteur, ligne et antenne) puissent supporter les modifications de tensions et d'intensités qui y sont associées. L'impédance vue par la source est différente de celle de la charge et dépend de la longueur de la ligne et de ses caractéristiques. Seule une longueur multiple d'une demi-longueur d'onde permet de retrouver la même impédance.

15. Qu'est-ce que le Rapport d'Ondes Stationnaires ?

Le Rapport d'Ondes Stationnaires (ROS) correspond au rapport entre les valeurs maximum et minimum de la tension (ou de l'intensité) le long de la ligne. C'est une valeur comprise entre 1 et l'infini. La mesure du ROS s'effectue relativement facilement, sauf pour les faibles valeurs où les résultats sont souvent faux sur

les appareils courants. Le ROS est une indication de la désadaptation d'une ligne. Le ROS ne fournit aucune information sur le fonctionnement d'une antenne, c'est-à-dire sur son rayonnement et son rendement (électrique). L'antenne peut être excellente, mais mal alimentée. Elle peut aussi être déplorable, mais bien alimentée. Si l'antenne est remplacée par une charge purement résistive et correctement blindée, le ROS sera excellent sur toutes les fréquences et les résultats nuls.

16. Qu'est-ce que le TOS?

Le TOS est le Taux d'Ondes Stationnaires. Il correspond au pourcentage de tension réfléchie par rapport à la tension directe. C'est une valeur comprise entre 0 et 100 %. Un TOS de zéro est équivalent à un ROS de 1. Un TOS de 100 % est équivalent à un ROS infini. **Le TOS et le ROS sont deux notions différentes** mais qui caractérisent un même phénomène.

17. Comment mesure t-on le ROS?

Avec un pont de mesures HF ou avec un TOS-mètre!

18. Qu'est-ce que le TOS-mètre?

C'est un appareil qui utilise le principe du couplage d'une ligne auxiliaire à un petit élément de la ligne proprement dite. Il ne peut être utilisé que dans une ligne dont l'impédance caractéristique est définie (généralement 50 ohms). Sa précision est rarement élevée. Le TOS-mètre ne peut pas être véritablement considéré comme un appareil de mesure. C'est plutôt un indicateur des conditions de fonctionnement d'une ligne de transmission coaxiale.

19. Est-il nécessaire d'avoir un ROS de 1/1?

Sur quelle plage de fréquence? Mesuré à quel endroit? Mesuré avec quel appareil? L'émetteur est-il garanti sans harmonique? Pour quel gain? Avec quel moyens et avec quelles pertes pour y parvenir?

20. Comment fournir toute la puissance disponible à la charge?

Il est souvent dit qu'il faut que le générateur, la ligne et la charge aient une même impédance, généralement de 50 ohms. C'est une condition suffisante mais elle n'est pas nécessaire! Plus généralement, **si un émetteur est connecté à une antenne (charge) par une ligne de transmission qui contient des éléments réactifs, il suffit que soit réalisée, à l'une quelconque des jonctions, la conjugaison des impédances de cette jonction pour que toute la puissance susceptible d'être fournie par le générateur soit totalement absorbée par la charge.** Cela a aussi pour effet d'amener toutes les autres jonctions à avoir aussi des impédances conjuguées. L'antenne peut avoir du réactif, en n'étant pas sur sa fréquence de résonance propre car tout l'ensemble du système peut être mis en résonance par une action au niveau d'une seule des jonctions, généralement à la connexion de la ligne avec l'émetteur à l'aide d'un dispositif de couplage, voire même en modifiant la longueur de la ligne. Dans ces conditions, la "puissance" fournie sera consommée par la charge, malgré les réflexions qui ne dépasseront pas la barrière constituée par le dispositif de couplage correctement réglé. On peut considérer que la puissance réfléchie par l'antenne puis par le système de couplage, fait des allers-retours dans la ligne. On comprendra aisément que si tous les éléments sont parfaits et sans perte, toute la puissance sera rayonnée par l'antenne. Au contraire, si la ligne présente des pertes, la puissance sera atténuée pendant ses multiples trajets dans des proportions qui peuvent être très importantes. Et c'est sans compter avec les systèmes de couplage à pertes intensives (ferrites mal utilisées, bobines mal réalisées par exemple) et avec certains types d'antennes qui consomment de l'énergie au lieu de la rayonner.

21. Qu'est-ce qu'une antenne efficace?

Du point de vue de certains radioamateurs, c'est une antenne qui permet de faire des liaisons radio sans problème. Plus sérieusement, on peut au moins dire que son rendement (électrique) doit être le meilleur possible, car il y a aussi des pertes dans les antennes (sol, radians, trappes, jonctions, etc.). Mais il est inexact de dire qu'une antenne non "taillée" sur la fréquence d'utilisation fonctionne moins bien qu'une antenne qui le serait. De plus, il est souhaitable que l'énergie rayonnée par l'antenne (c'est quelquefois très peu, même avec un émetteur de 100 watts...) soit diffusée dans la direction souhaitée en site et en azimut, sans être absorbée par des obstacles importants.

22. Conclusion?

Une bonne antenne n'est pas forcément un bon "système d'antenne" une fois installée et connectée à l'émetteur-récepteur. Une bonne antenne se juge par la facilité avec laquelle les liaisons s'enchaînent, en utilisant une puissance raisonnable. Un bon système d'antenne se réalise en faisant la chasse aux pertes mais pas forcément au ROS. Le TOS-mètre est un appareil utile depuis que les émetteurs à transistors exigent la présence d'une impédance de 50 ohms sans réactif à leur sortie. Mais il n'est pas indispensable, surtout s'il est source de confusion pour son utilisateur.

Francis FERON, F6AWN
c/o "Cercle Samuel Morse"
BP 20 - F-14480 CREULLY

Bibliographie

Livres :

– The ARRL Handbook, 1995
– The ARRL Antenna Book, 16th ed.
– Low Band DXing, John Devoldere, ON4UN, ARRL
– HF Antennas for all locations, 2ed., Les Moxon, G6XN, RSGB
– Technique de l'émission-réception sur ondes courtes, 4ème ed., Ch. Guilbert, F3LG

Articles :

– "Bien mesurer les puissances RF", Thomas Reichel, Actualités Rohde & Schwartz 1993/94
– "Coaxial Cable Attenuation", Michael Ferber, W1GKX, QST, Avril 1959
– "Another Look at Reflections", Walter Maxwell, W2DU/W8KHK, QST, Avril 1973 et suite
– "Reflected power does not mean lost power", Kenneth Parker, G3PKR, Radio Communication, Juillet 1982
– "De l'émetteur à l'antenne ...", Maurice Limes, F6ELM, Radio-REF, Août/Septembre 1981, Novembre 1982, Février 1984, Mars 1984
– "Analyse du fonctionnement d'une ligne de transmission fonctionnant en haute fréquence", Maurice Limes, F6ELM, Radio-REF, Mars 1986
– "Le transfert de puissance HF", Jean-Jacques Fauchez, F6IDE, Radio-REF, Mai 1989
– "Why an Antenna Radiates", Kenneth Macleish, W7TX, QST, Novembre 1992
– "Règles concernant l'établissement des stations d'émission pour minimiser le champ hertzien indésirable", Cl. Roussey, F2XW, Radio-REF, Décembre 1975, Janvier 1976, Février 1976, Mars 1976
– "A simple Approach to Antenna Impedances", Jerry Hall, K1TD, QST, Mars 1983

La température monte dans le Golfe !

Eh bien oui, au printemps, la température monte et c'est l'arrivée du dégel dans le Golfe... de Botnie!

Késako, me direz-vous? Eh bien pour les pas forts en géographie, sachez que le Golfe de Botnie se trouve au nord de la mer Baltique, entre la Suède et la Finlande (figure 2).

Notez bien, sur la carte de la figure 2 la localisation des plans d'eau qui gèlent en hiver. Nous allons nous occuper surtout dans cet article, outre le Golfe de Botnie, du Golfe de Finlande, ainsi que des lacs Ladoga et Onega.

La nuit à midi

Rien n'échappe à l'œil acéré de notre vieil ami NOAA 14. En hiver, tout le nord de la Scandinavie est plongé dans la nuit, même en plein midi (Figure 3), et bientôt les fleuves, les lacs et même la mer gèlent. Au nord du Golfe de Botnie, l'épaisseur de la glace peut atteindre un mètre. Le seul moyen de transport qui fonctionne encore est le brise-glace! (Figure 4). Le bâtiment représenté ici est l'URHO, un brise-glace finlandais, frère jumeau de l'ATLE, que nous venons de voir à l'œuvre à la figure 1.

Lorsque le printemps revient, et avec lui la lumière du jour, on peut apprécier l'ampleur des dégâts (Figure 5). Sur cette photo satellite, on voit qu'à part la Mer Baltique, tout a gelé! Il est intéressant de voir que les capteurs du satellite permettent de très bien faire la différence entre un plan d'eau gelé (couleur claire) et un qui ne l'est pas (couleur foncée).

Nous allons nous intéresser principalement au territoire contenu dans le rectangle jaune de la figure 5, que nous voyons, en agrandi sur la figure 6.

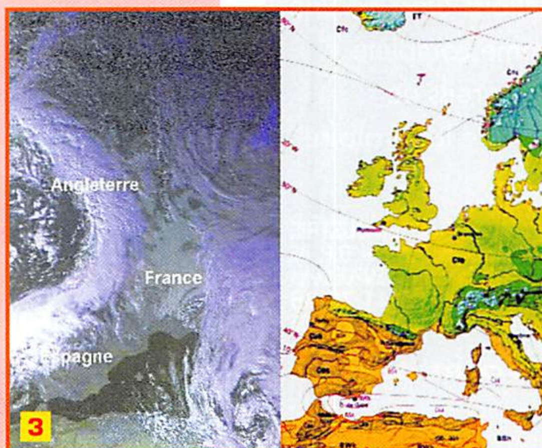
Pour plus de commodité, comparez la photo satellite (à gauche) avec la carte (à droite).


1

Cet article ne se propose pas de vous expliquer ce qu'est la réception des images transmises par les satellites météo, sujet déjà abordé à maintes reprises dans la revue. Il vous invite plutôt à voir l'enseignement que l'on peut tirer de ces images et par là-même, décider de s'équiper.



2



3

Le golfe de Botnie, celui de Finlande dans sa partie orientale, les lacs finlandais, ainsi que les grands lacs russes Ladoga et Onega ont gelé.

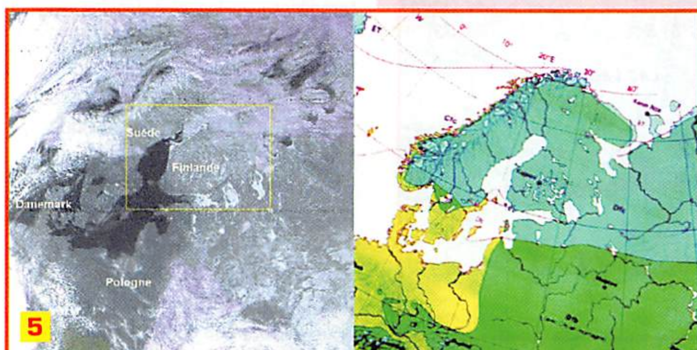
Le capteur en lumière visible de NOAA 14 fournit un excellent contraste entre l'eau (foncée) et la terre ferme (claire) d'une part et d'autre part également entre cette dernière et la glace (très blanche). Bravo aux concepteurs!

Les fleuves gelés deviennent visibles

Les hasards de la couverture nuageuse, et de la propagation



4

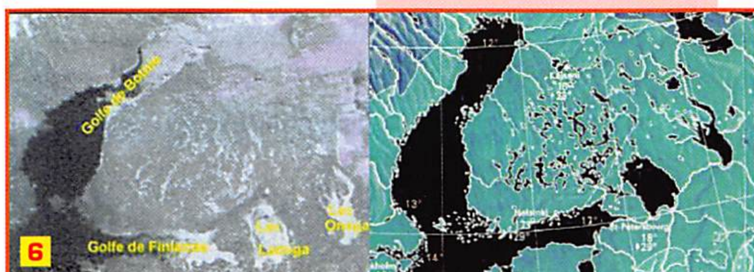


5

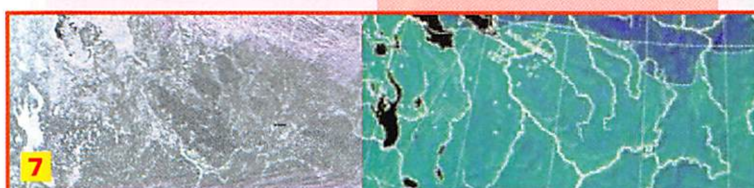
VHF (les satellites défilants émettent dans la bande 137 MHz) audelà de l'horizon, ont même permis au début du printemps 98, grâce à un anticyclone bien placé, de bien voir les fleuves gelés au nord de la Russie (Figure 7). Ici aussi, on a représenté la photo satellite à gauche et la même région sur une carte à la même échelle à droite. En temps ordinaire ces fleuves-là seraient difficilement visibles sur des images non HRPT.

Seuls des fleuves extrêmement larges, comme le Don ou la Volga sont normalement visibles par les satellites en mode APT. En Europe de l'ouest, aucun cours d'eau, même un des plus importants, comme le Rhin n'est normalement visible en mode APT. Il faut donc croire que l'on a affaire ici à un concours de circonstances favorable : La glace étant à la fois très blanche et très froide, la combinaison d'une image dans le visible (signal blanc) et d'une image infrarouge (température froide = signal blanc également) permet à WX-Sat cette prouesse.

Mais je suspecte quand même la présence d'un facteur bénéfique supplémentaire, soit dans les capteurs de NOAA 14, soit dans le traitement des données de ses radiomètres. Il faut en effet savoir que l'image recueillie par cette famille de satellites, l'est en haute résolution comme dans une image HRPT (High Resolution Picture Transmission). Dans un second temps, l'image est traitée afin de lui permettre d'être transmise dans une bande de fréquences plus étroite, mais bien entendu, avec une certaine perte de détail. Cela donne les images APT (Automatic Picture Transmission) qui sont présentées dans cet article.



6


7

Les glaces se fissurent

Lors du dégel, au fil des semaines, les glaces laissent tout d'abord apparaître d'imposantes fissures, puis diminuent leur superficie de plus en plus jusqu'à finalement disparaître complètement (Figure 8).

Sur les photos satellite, on peut observer sur le Golfe de Botnie, une couche de glace ininterrompue le 26 mars. Puis la glace commence à fondre près des côtes et à se fragmenter. Entre mi-avril et fin avril, l'anticyclone a connu quelques défaillances et toute la zone a été couverte par les nuages. Dès le 29 avril, les nuages ayant disparu, il a été de nouveau possible d'observer cette région. Outre la fonte des glaces, notez la belle coloration vert olive qu'ont pris les terres. Cette couleur verte n'est bien entendu pas due à l'apparition de feuilles aux arbres ! N'oublions pas que nous sommes en présence d'une image en fausses couleurs. Le passage de la couleur bleutée à verte signifie simplement que la température du sol a augmenté. Nous y reviendrons.

Notez aussi le tracé des fissures qui est le même d'un jour à l'autre. Il ne s'agit pas d'un artifice causé par des nuages ou des bancs de brume. Si tel était le cas, l'image n'aurait pas une telle constance. C'est bien la couche de glace que nous voyons.

Un peu comme dans une image fractale, il est fascinant de constater que les mêmes figures que l'on peut observer sur la glace qui recouvre une mare bien de chez nous, se retrouvent sur ces images satellite, mais à une échelle un million de fois supérieure. Un stade intermédiaire est aussi visible à la figure 1.

Une autre particularité est que sur les photos satellite, l'orientation nord-sud du golfe de Botnie varie légèrement d'un jour à l'autre. Ceci est dû à ce qu'on appelle la précession. Pour dire les choses plus simplement, la raison est que le satellite ne passe pas, jour après jour exactement au-dessus même endroit. Un jour, il verra donc le Golfe de Botnie à sa droite, un autre jour, ce sera à sa gauche ou encore juste au-dessous de lui. A chaque fois, l'orientation sera un peu différente par rapport à sa trajectoire.

Situation au sud-ouest

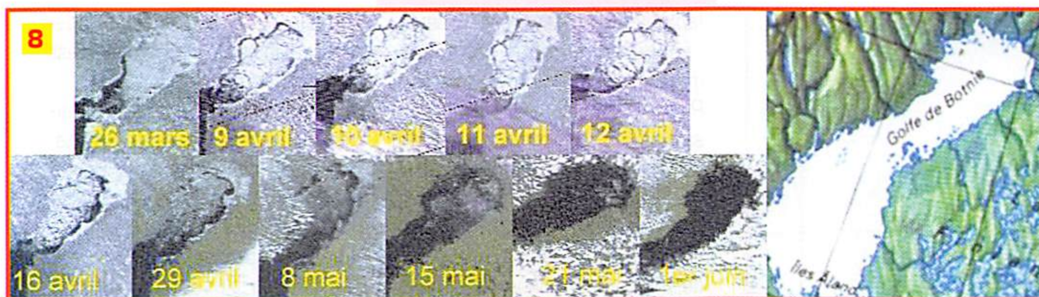
Le fond du Golfe de Finlande, devant Saint-Petersbourg gèle lui aussi, en hiver (Figure 9), de même que les lacs Ladoga et Onega, au nord-est de cette ville. Le dégel est toutefois nettement plus rapide que dans le Golfe de Botnie. Nous ne sommes plus ici au nord du cercle polaire.

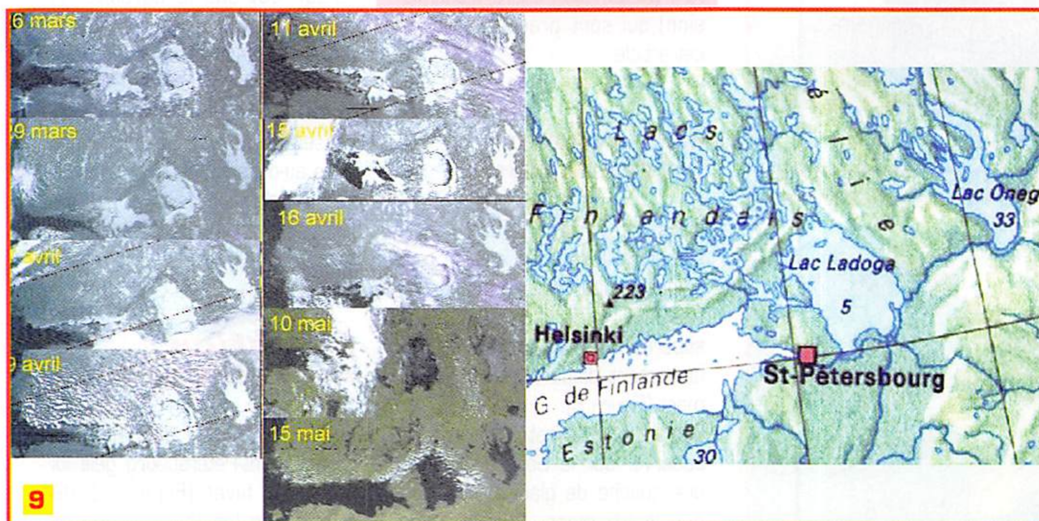
Sur ces images en fausses couleurs, obtenues avec WX-SAT, notez aussi la couleur bleutée du terrain, qui vire vers le vert au fil des jours. Ceci dénote un écart de température entre le jour de la première image et celui de la dernière de 15 à 20 degrés. Entre le 16 avril et le 10 mai les choses ont été vite. Bien à l'abri de la couche nuageuse qui nous a empêché d'observer par NOAA 14 interposé, les glaces ont fondu et les terres se sont réchauffées.

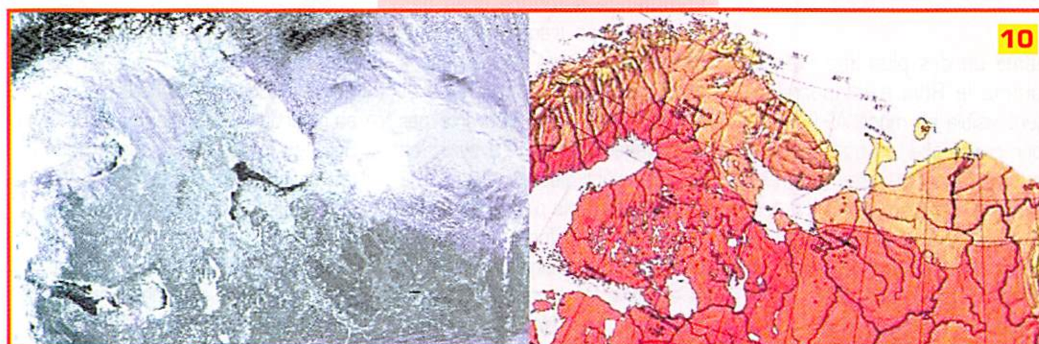
Notez le QRM en pointillés obliques sur les images des 7 et 9 avril entre autres. Ce type de QRM correspond aux tops de synchronisation d'un signal vidéo. Comment ? de la télévision sur 137 MHz ? Serait-ce un pirate ? Je soupçonne fort certains câbles proches de chez moi et souterrains de souffrir eux aussi du dégel...

Température du sol

Il est intéressant de noter la concordance des températures moyennes habituelles, telles qu'on







les trouve sur les cartes, avec les informations que nous fournit le satellite.

Avec les paramètres que j'ai donnés à WXsat, sur ses images en fausses couleurs, nous aurons selon la température, une coloration violette, puis bleue, verte, brune et rouge en allant du plus froid au plus chaud et avec une quinzaine de degrés centigrades de différence entre chaque couleur. Les couleurs marron et rouge se trouvent surtout sur les images du sud de l'Europe. Il arrive dans des régions particulièrement chaudes comme le Sahara, que des températures très élevées soient atteintes en été. Dans ce cas, WXsat représente ces régions en noir et blanc.

De même, si une zone est extrêmement froide, WXsat ne la colorise pas. Les nuages par exemple, sont particulièrement froids, surtout ceux de haute altitude, c'est-à-dire ceux qui sont au premier plan, vus depuis le satellite. Il s'agit bien souvent de cristaux de glace.

Grâce à cette propriété, nous somme toujours sûrs d'avoir des nuages bien blancs sur l'image.

Dans la région que nous examinons, (Figure 10) nous ne trouvons guère que les trois premières couleurs : violet, bleu et vert à la fin de l'hiver.

Cette situation est corroborée par la carte visible à droite. Les températures les plus froides au sol se trouvent sur le littoral arctique (en jaune) et sur les sommets, dont l'Oural, visible tout à l'est. La limite entre une seconde région (en orange) et une troisième (en rouge) est délimitée en gros par le cercle polaire.

Il y a bien d'autres observations passionnantes à faire sur ces magnifiques images venues du ciel. Mettez vous à leur écoute.

Angel VILASECA, HB9SLV

Légendes des figures :
1 : La fonte des glaces dans le Golfe de Botnie.
2 : Carte de la Scandinavie.
3 : Une image prise par NOAA 14 lors du solstice d'hiver à 14 heures GMT.
4 : L'URHO dans l'air... et sur la mer.
5 : La Scandinavie prise dans les glaces.
6 : Gros plan sur les plans... d'eau gelés.
7 : Fleuves gelés entre le Lac Onega (à gauche) et l'Oural (tout à droite).
8 : Fragmentation des glaces dans le Golfe de Botnie.
9 : Le Golfe et les lacs de Finlande. Les lacs Ladoga et Onega.
10 : Températures du sol.

RL 103 ou équivalent

144-146 MHz
5 W *
Fourni avec accu 7,2 V
+ chargeur
* Pack 12 V en option pour 5 W
1 090 FTTC

RL 403 ou équivalent

430-440 MHz
5 W *
Fourni avec accu 7,2 V
+ chargeur
* Pack 12 V en option pour 5 W
1 290 FTTC

AR-146

144-146 MHz
40 W
+ Micro DTMF
1 790 FTTC

YAESU FT-50R

+ accus + chargeur
BI-BANDE
144-146/430-440 MHz
2 490 FTTC

ALINCO DJ-G5

144-146/430-440 MHz
Fourni avec accu
+ chargeur de table
FULL DUPLEX
2 490 FTTC

Nous nous ferons un plaisir de répondre à toute demande de prix sur tout le matériel RA ainsi que tous les accessoires : antennes, récepteurs, etc...

Récepteur YUPITERU MVT-7100

Complet 0-1300 MHz
AM/FM/USB/LSB
avec accu + chargeur
2 990 FTTC

ALINCO DX-70

0-30 MHz
+ 50 MHz
100 W
5 990 FTTC

ERC G

SCHWARTZWALDSTRASSE, 48
77866 RHEINAU - ALLEMAGNE
Tél. : 00 49 78 44 91 55 31
Fax. : 00 49 78 44 91 55 33

SRC pub 02 99 42 52 73 09/98



63, rue de Coulommes - BP 12 - 77860 QUINCY-VOISINS
01.60.04.04.24
et 06.11.57.12.73
Fax 01.60.04.45.33

TOUS LES COMPOSANTS POUR VOS RÉALISATIONS

Ouvert du lundi au vendredi de 9 h à 12 h et de 14 h à 17 h et le samedi de 9 h à 12 h.

GENERATEUR

HEWLETT PACKARD 618D :
de 3,8 à 7,6 GHz : ....**1000 F**
FERISOL C903 :
de 15 HZ à 150 KHz : ....**1200 F**
HEWLETT PACKARD 612D : de 450 à 1200 MHz : **1200 F**
NATIONAL VP8171A : de 9,7 à 11,7 MHz et de 53 à 132 MHz : ....**1980 F**

CONDENSATEUR VARIABLE

A7F100 100 pF/500 V ..**65 F** **C13** 130 pF/3 kV ....**350 F**
149-5-2 100 pF/1 kV ..**100 F** **149-7-2** 150 pF/1 kV ..**130 F**
C121 2x100 pF/2 kV....**150 F** **C160** 160 pF/2 kV ......**180 F**
CTL103 110 pF/1,5 kV **125 F** **C170** 170 pF/1,5 kV ....**170 F**
CE110 110 pF/5 kV ....**350 F** **CE200** 200 pF/10 kV ..**750 F**
443-1 125 pF/2 kV ......**225 F** **H23** 220 pF/1 kV ....**175 F**
Nombreux autres modèles sur notre catalogue.

RELAIS D'ANTENNE

26N300 : JENNING du continu à 30 MHz, max. 2 kW, alim. 24 V, relais sous vide ....**350 F**
26D2495 : JENNING du continu à 30 MHz, max. 2 kW, alim. 24 V...**350 F**
BERNIER : 2 RT, isolement stéatite, contacts argent, coupure HT, alim 6 V ....**110 F**

CHARGE FICTIVE

AZ12A : FERISOL, 50 Ω de 0 à 500 MHz - 25 W....**250 F**
R404682 : RADIALL, 50 Ω de 0 à 5 GHz - 100 W **1000 F**
R404563 : RADIALL, 50 Ω jusqu'à 8 GHz - 12 W ..**300 F**
R404711 : RADIALL, 50 Ω jusqu'à 10 GHz - 50 W **800 F**
B15 : 50 Ω de 0 à 1 GHz - 15 W, subclic femelle ....**75 F**

CABLES COAXIAUX

FILOTEX ou FILECA	le m	par 10 m
KX21A : 1,8 mm - 50 Ω	**15 F**	**13 F**
RG178 : 1,8 mm - 50 Ω	**12 F**	**10 F**
RG316U : 2,8 mm - 50 Ω	**14 F**	**12 F**
RG214U : 11 mm - 50 Ω, double tresse argentée	**35 F**	**30 F**
RG63BU : 11 mm - 125 Ω	**15 F**	**13 F**

MANIPULATEUR

Type J37 ....**135 F** Type J45 ....**200 F**

CATALOGUE ILLUSTRÉ CONTRE 30 F EN TIMBRES

RECEPTEUR DE TRAFIC

E 410 : SIEMENS - de 70 kHz à 30 MHz, AM - FM - BLU selon cartes. Livré avec notice en Allemand : ....**4500 F**
THOMSON TRC394C : de 70 kHz à 30 MHz, A1, F1, A3, AJ+, AJ-, A3B. Affichage numérique. Livré avec notice technique : ....**7500 F**
TRC394C : à revoir..**3500 F** Notice technique..**1500 F**
TELETON TE712B : de 10 kHz à 30 MHz. Affichage numérique. Matériel à revoir : ....**2900 F** description technique contre 6 F en timbres.

CONTROLEUR UNIVERSEL MATÉRIEL RÉVISÉ

Contrôleur à aiguille, grand cadran. Fabrication professionnelle, 100 kΩ/V. **PEKLY** : PK899, en continu 0,05 à 1500 V - 15 µA à 5 A, en alternatif, 1,5 V à 1500 V - 1,5 mA à 5 A, ohmmètre 1 Ω à 2 MΩ, alim. : 2 piles de 1,5 V non fournies. Livré avec notice **125 F**
METRIX : MX205/215, en continu 0,1 à 1500 V - 10 µA à 5 A, en alternatif 1,6 V à 1500 V, 1,6 mA à 5 A, ohmmètre : 1 Ω à 20 MΩ, triple protection. Alim. par 3 piles 1,5 V non fournies. Livré avec notice ......**300 F**
Port PTT 66 F. Description contre 6 F en timbres.

VOLTMETRE VHF MATÉRIEL RÉVISÉ

A207S : FERISOL - Entrée 100 MΩ, continu de 100 mV à 3 kV, de 10 µA à 300 mA en 10 gammes, alternatif de 300 mV à 300 V en 7 gammes, ohmmètre de 0,2 Ω à 5 MΩ en 8 gammes, très grand écran. Alim. : 110/220 V, dim. : 21x15x24 cm, poids 6 kg..........................**700 F**
Notice technique avec schémas..**100 F** Port PTT 96 F.

OSCILLOSCOPE

CHAUVIN-ARNOUX CA 906 : 2x60 MHz, neuf, emballage d'origine. ....**3900 F**
SEFRAM 5702 : 2x20 MHz, Neuf, emballage d'origine ....**2700 F**
HAMEG HM604 : 2x60 MHz, parfait état ....**2900 F**
PHILIPS PM3230 : 2x10 MHz, parfait état......**1600 F**
TEKTRONIX 5113 : 2X5A18N, 5B2N, 4x2 MHz **3000 F**
Sonde **TEKTRONIX P6105A** : 250 MHz............**250 F**

CONNECTEURS COAXIAUX

Connecteurs grandes marques 1er choix, extrait de notre catalogue.

BNC

UG88/U ......**15 F**	31-351......**15 F**	UG260/U ..**15 F**
UG959/U ....**50 F**	UG290/U ..**12 F**	UG261/U ..**15 F**
UG1094/U ..**12 F**	R141410 ..**32 F**	R141572 ..**18 F**
UG306B/U ..**45 F**	UG6491A/U **37 F**	R142703 ..**55 F**
UG274B/U ..**75 F**	OTT2172 ..**75 F**	

UHF

M358..........**40 F**	PL258 ......**25 F**	PL259T ....**35 F**
SO239B......**11 F**	SO239 ......**25 F**	UG175/U ....**4 F**

SUBCLIC

KMC1 ....**24 F**	KMC12 ....**20 F**	KMC13 ....**35 F**

COMMUTATEUR STEATITE

Type 195A : 7 positions, 1 galette, 1 circuit ......**50 F**
Type 321 : 2 positions, 1 galette, 3 circ. inver. ..**60 F**
Type 16507 : 2 positions, 1 galette, 4 circ. inter.**55 F**
Type 196A : 6 positions, 2 galettes, 2 circuits....**75 F**
Type 1 : 6 pos., 1 gal., 1 circ. isolement 5 kV ....**75 F**
Nombreux autres modèles sur place.

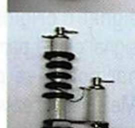
ISOLATEUR D'ANTENNE STEATITE

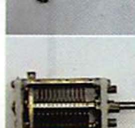
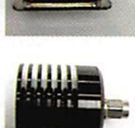
	pièce	les 10 p.
Type 1 : 6,5 x ø 1,2 cm - 30 grammes	**20 F**	**150 F**
Type 2 : 9x2x2 cm - 120 grammes	**30 F**	**250 F**
Type 5 : 6x2x2 cm - 110 grammes	**30 F**	**250 F**
Type 6 : 5 x ø 2,5 cm - 110 grammes	**30 F**	**250 F**

Port PTT : **96 F** pour 10 pièces.

CONDITIONS DE VENTE : règlement par chèque joint à la commande. Minimum de facturation : 100 F + le port. Forfait port recommandé < à 3 kg : +58 F, de 3 à 5 kg : + 64 F, de 5 à 7 kg : + 96 F. Toutes les marchandises voyagent aux risques et périls du destinataire. Nos prix sont donnés à titre indicatif et peuvent varier en fonction de nos approvisionnements.






SRC pub 02 99 42 52 73 10/98

Marqueur à quartz (100 kHz + 25 kHz)



Un marqueur à quartz est un dispositif qui génère des signaux sinusoïdaux, à des intervalles de fréquence parfaitement constants, à partir d'une fréquence de référence définie par un quartz. Il est utilisé principalement pour étalonner, par exemple, un récepteur que vous aurez réalisé mais qui ne dispose pas d'un fréquencemètre.

Principe

On utilise un générateur de signaux carrés piloté par un quartz. Rappelons qu'un signal périodique de fréquence F est composé de signaux sinusoïdaux, dont les fréquences sont des multiples de la fréquence fondamentale, soit 2F, 3F, 4F, 5F, etc. théoriquement à l'infini... L'amplitude de ces signaux est fonction de la forme réelle du signal d'origine. Ainsi, pour un signal carré parfait, l'amplitude des harmoniques paires est nulle... Mais rassurez-vous, il s'agit là d'un cas théorique, et chaque fois que vous générerez un signal carré sans précautions particulières vous trouverez bien tous les harmoniques.

Schéma

Le schéma proposé est extrêmement simplet et peut être réalisé par n'importe quel débutant. L'oscillateur de référence est constitué par un circuit hybride en boîtier métallique qu'il suffit d'alimenter par une pile de 4,5 V. Ce circuit nous sort directement un signal carré de 100 kHz et d'un niveau de quelques volts (pour les initiés... sortie TTL) ; cette sortie constituera donc le marqueur 100 kHz. Pour obtenir le marqueur 25 kHz il suffira de diviser le signal 100 kHz par 4 ; pour ce faire, on utilisera un circuit logique 4.024 (compteur binaire à 7 étages...). Un inverseur permet de commuter sur le marqueur que l'on désire. La sortie se fait à travers un condensateur d'une centaine de picofarads sur une simple douille banane. L'alimentation, par une pile de 4,5 V (modèle 3R8... à cause des dimensions) se fait à travers une diode destinée à protéger les circuits contre une inversion de polarité, le bouton poussoir garantit une longue vie à la pile !

Réalisation

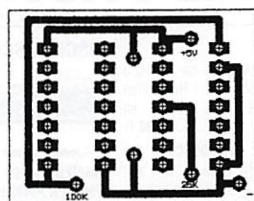
J'ai dessiné spécialement pour vous un circuit imprimé, mais en fait j'ai réalisé mon propre montage directement sur une plaque d'essai pastillée. Un conseil : utiliser de l'époxy de préférence à la bakélite... et puis mettez donc des supports pour le 4024 et l'oscillateur à quartz (qui se monte parfaitement sur un support 2x7).

L'ensemble est monté dans un boîtier TEKO modèle P1 et le coût de l'ensemble ne dépasse pas 100 francs.

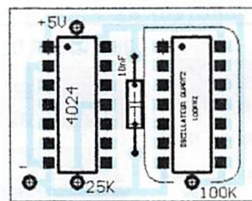
Utilisation

Relier la sortie du marqueur par un simple fil à l'entrée antenne du récepteur que l'on désire contrôler, le récepteur étant en position CW ou BLU. Sélectionner la fréquence de marqueur souhaitée, par exemple 100 kHz. Appuyer sur le bouton poussoir et simultanément tournez le bouton de syntonisation (réglage de fréquence) du récepteur. On obtiendra un battement (signal B.F. audible) chaque fois que l'on passera sur une fréquence multiple de 100 kHz, la fréquence exacte correspondant au battement nul (fréquence « 0 »). Par exemple, pour la gamme 3.5 à 3.8 MHz, on obtiendra un battement pour 3.5, 3.6, 3.7, 3.8 MHz. Naturellement si on désire des points intermédiaires on utilisera le marqueur 25 kHz.

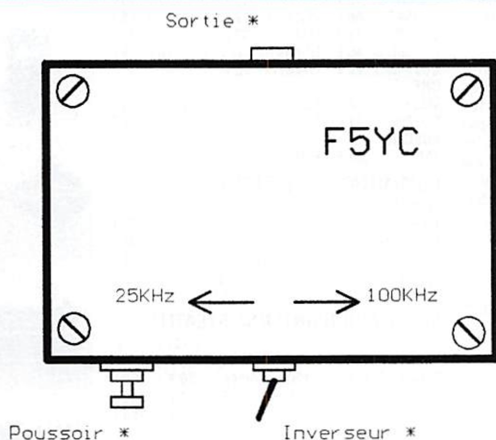
Il est intéressant de savoir que la présence d'harmoniques utilisables a été constatée au-delà de 30 MHz.

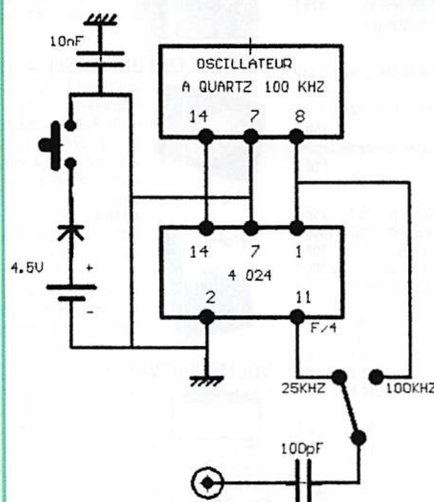


C.I. côté cuivre.



Implantation.





C. TRASSAERT, F5YC

Antenne Yagi déroulante

de 20 éléments pour le 144, de F1DRN

Réaliser une antenne de 12,5 m d'après les cotes de DJ9BV n'est pas une chose aisée, mais la transporter en quatre parties rigides de trois mètres, la monter et l'orienter est encore plus difficile. Claude, F1DRN, a trouvé la solution, "l'antenne qui se déroule", à la fois économique, facile à transporter et à mettre en œuvre sur le terrain.



La "Yagi deux mètres déroulée" de F1DRN en ordre de marche. Le pointage se fait en déplaçant le côté opposé au trombone.

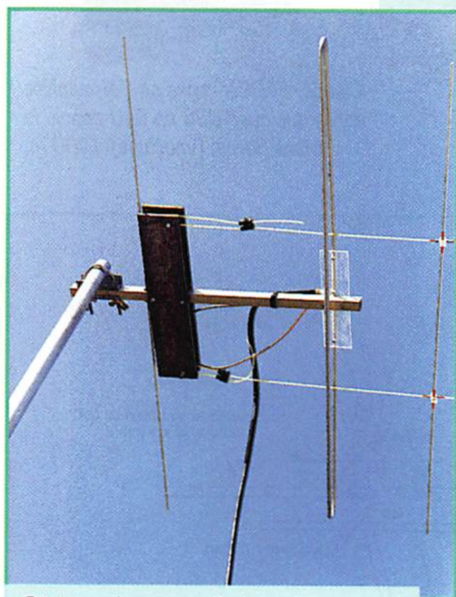
Corde à linge ou échelle de corde ?

L'antenne est composée de deux parties rigides reliées par deux fils servant de support aux 18 directeurs. (Fig. 1)
Chacune de ces parties est soutenue par un mât vertical télescopique ; l'ensemble, bien tendu, constitue une antenne performante de 16 dBd de gain pour un angle d'ouverture de 26 degrés.

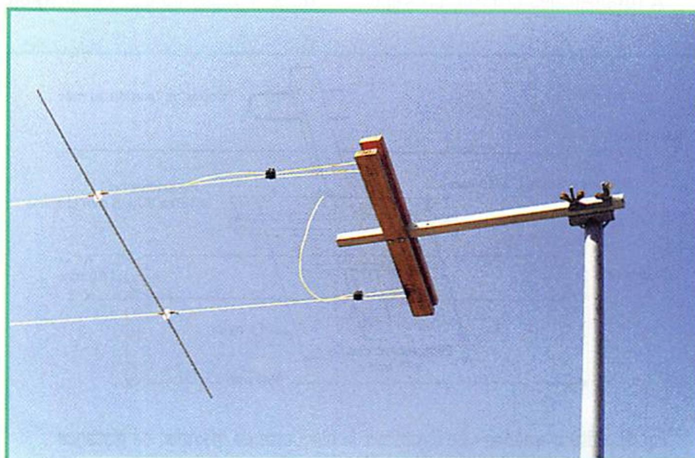
Un réflecteur, un trombone, et dix-huit directeurs

Le radiateur en forme de trombone est réalisé suivant les possibilités de chaque OM, ou acheté tout-fait. Sa largeur est de 990 mm, sa hauteur de 66 mm. Sa partie ouverte sera fixée sur une plaquette de Plexiglas, PVC ou tout autre matériau isolant. (Fig. 2) L'indispensable boucle de symétrisation est constituée par du câble blindé RG 142 de 720 millimètres de long, soudé comme indiqué sur la figure 3. Ce radiateur sera fixé sur du tube carré, tout comme le réflecteur et les deux plaquettes de bois servant à maintenir le fil support des dix-huit (vous avez bien lu, 18) éléments directeurs. Ce tube carré comporte à son extrémité un collier de fixation à un mât : cet ensemble est la partie située "côté OM" avec le transceiver et le véhicule, en expédition.

A l'autre bout des deux fils de 13 mètres de long, un autre segment de tube carré, un autre collier de fixation et les deux plaquettes de bois servant à mainte-



Côté trombone : on distingue les plaquettes de bois servant à maintenir l'écartement des fils nylon, ainsi que la boucle de symétrisation en RG142.



Le 18e brin-directeur à l'autre extrémité de l'antenne, et le support des fils. Les dominos permettent le réglage précis des longueurs de fil nylon.

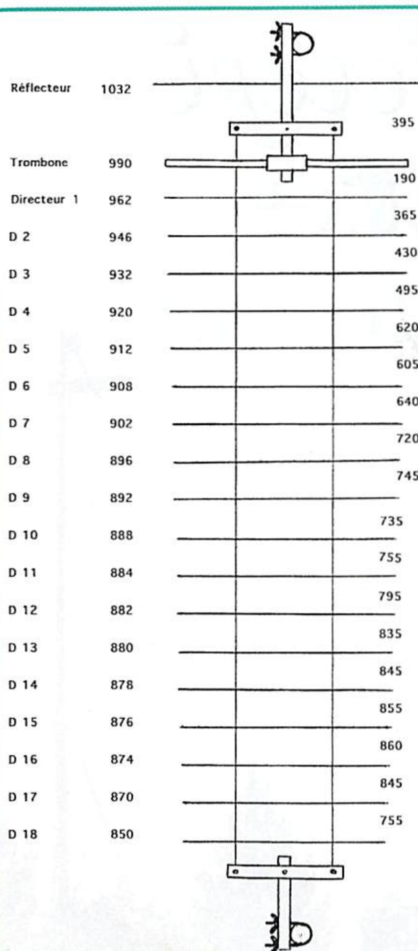
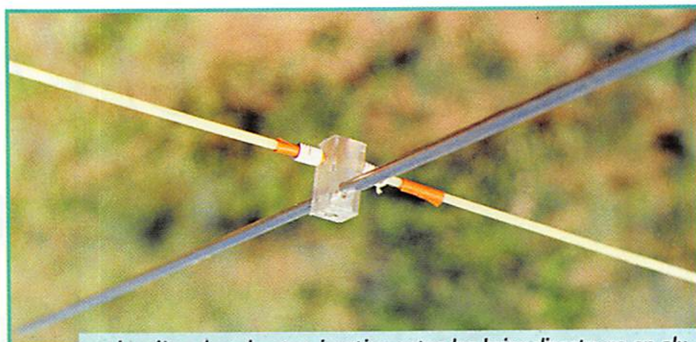


Fig. 1. Schéma de l'antenne : Les nombres (en millimètres) en regard des éléments indiquent une longueur, ceux situés entre les éléments représentent l'écartement.
Les dimensions ont été calculées par DJ9BV.
(Les proportions ne sont pas respectées).

nir l'écartement des fils-supports. C'est cette partie qui sera déplacée, (manuellement...) pour l'orientation de l'antenne, pour viser, à la boussole, le locator que vous convoitez et pour cette opération, comme il est agréable d'être deux!
A l'examen des chiffres, on s'aperçoit que la dimension des directeurs va en diminuant régulièrement vers l'extrémité, ce qui est habituel, mais que l'écart entre éléments directeurs ne semble pas obéir à la logique des antennes Yagi!
Explication : les dimensions sont fournies par DJ9BV pour une antenne rigide, se démontant en quatre parties, l'antenne devant pouvoir fonctionner en configuration partielle, 3 mètres, 6 mètres, 9 mètres, ou totalement montée 12,50 m, sans différence d'impédance.
DJ9BV ne fait d'ailleurs qu'améliorer son antenne et il n'est pas impossible qu'il publie prochainement d'autres cotes.

Fixer les éléments sur les fils...

Ce sera le point le plus délicat de la réalisation ; l'antenne devra pouvoir être roulée, déroulée de nombreuses fois sans qu'un élément ne bouge. F1DRN a utilisé environ vingt sept mètres du fil (rotofil) servant d'élément coupant dans les coupe-herbe à fil. Son diamètre est de 2,4 millimètres ; ce fil nylon (sans âme métallique, c'est important) est très solide, peu extensible et présente une bonne tenue à la chaleur.
L'écart entre les fils est de 320 millimètres. Un système simple d'ajustage est prévu après le dix-huitième directeur (dominos) pour une tension parfaite.
Les éléments, directeur et réflecteurs sont réalisés dans de la tige aluminium d'un diamètre de 4 millimètres, il en faut près d'une vingtaine de mètres!
Pour la fixation des éléments sur le support, chaque OM pourra faire appel à son imagination ; Claude s'est servi de tige creuse polyester de section carrée de 10 mm de côté, découpée en tronçons de 20 mm.
Le perçage effectué (Fig. 4), les 36 parties de polyester seront enfilées sur le câble (attention au sens) puis on mettra en place les directeurs en aluminium qu'on aura pris soin de rendre rétentifs au niveau du collage (coup de poinçon ou léger trait de scie) pour les empêcher de glisser.
La solidarisation "alu-câble-polyester" s'effectuera au moyen d'une colle silicone, ou époxy genre araldite.



La pièce de polyester, jonction entre les brins-directeurs en alu et le fil nylon servant de support.



Claude, F1DRN replie sa DéRoulaNte après quelques QSO en BLU depuis le Mont Serein (Vaucluse) 1400 m.

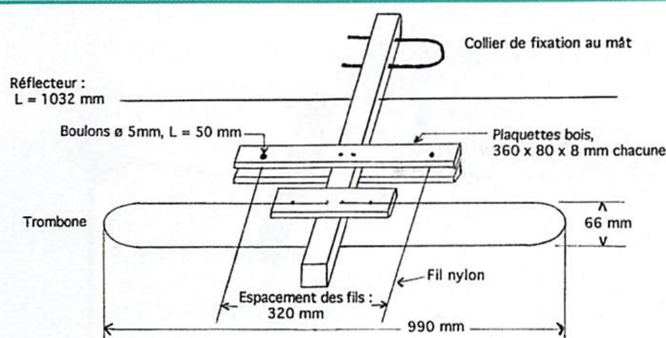


Fig. 2. Côté trombone : Le directeur, la plaquette de maintien de distance entre les fils, et le trombone sont montés sur une partie rigide fixée au mât. L'autre extrémité de l'antenne ne comporte que les plaquettes d'espacement.

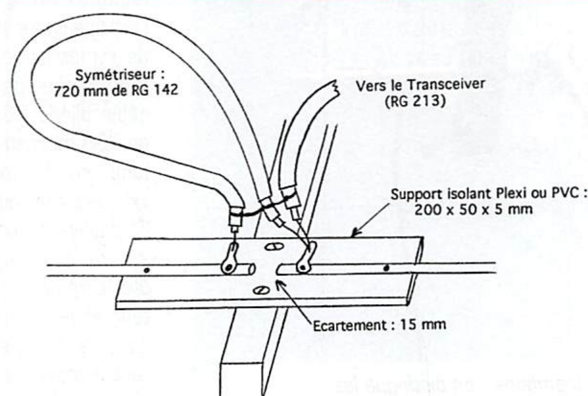


Fig. 3. Câblage de la boucle de symétrisation : Les masses de tous les câbles sont reliées, les âmes soudées comme indiqué.

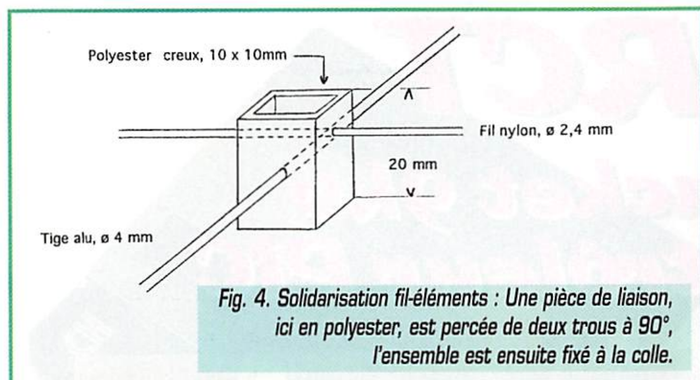


Fig. 4. Solidarisation fil-éléments : Une pièce de liaison, ici en polyester, est percée de deux trous à 90°, l'ensemble est ensuite fixé à la colle.



Une Yagi 144 MHz de 12,50 mètres dans un coffre de voiture... Le rangement des mâts-supports sera plus difficile à trouver !

Montage démontage

On considérera le côté "trombone" comme le côté fixe (transceiver), en raison de la présence du câble d'alimentation, la partie à orienter étant l'autre extrémité.

F1DRN a fabriqué un support de mât fixé à l'attache de remorque de son véhicule ; l'autre mât tient avec deux béquilles et un hauban qui sert à tendre l'ensemble. La mise en œuvre ne prend que quelques minutes.

Vue de profil, l'antenne présente une légère courbe qui ne nuit absolument pas à ses qualités, pas plus que sa hauteur de trois mètres par rapport au sol. La tenue au vent est bonne, bien supérieure à celle de sa sœur "rigide".

Il est possible de monter cette antenne sans le secours d'un véhicule, en haubanant les deux mâts, mais dans ce cas, il faudra aussi porter les batteries...

Le démontage est des plus rapides : on raccourcit les mâts télescopiques, on détache l'antenne proprement dite, et on l'enroule, c'est le mot, autour d'une plaque de contre-plaqué ou de polystyrène. Pliée, cette 20 éléments fait 100 x 60 sur 30 centimètres d'épaisseur, pour moins de quatre kilos et se range dans le coffre d'une voiture. Les mâts sont ici plus lourds et plus encombrants que l'antenne elle-même !

A condition d'en connaître les dimensions, rien n'empêche de construire une telle antenne pour le 430 MHz, avec encore plus d'éléments.

Performances

Au premier essai chez lui, en plaine dans le nord des Bouches-du-Rhône, Claude a réussi à joindre, en BLU, la Charente avec 40 watts ce qui représente plusieurs centaines de kilomètres ; lors une journée sur les flancs du Mont Ventoux, à 1 400 mètres d'altitude, F1DRN et son ami Serge de F1EGC contactèrent la région parisienne, le Maine-et-Loire, la Corse, la Sardaigne, les Baléares, en tout 22 locators au cours d'une journée de propagation normale.

Bravo Claude, une réalisation astucieuse, totalement dans l'esprit "OM" !

Texte et photos de ***Roland WERLE, F1GIL***

PIC-RCT
Modem packet 9k6 à micro-contrôleur PIC



L'ère du troisième millénaire approche, mais qu'attendent les utilisateurs du réseau packet pour passer à la vitesse supérieure ? Ce modem 9 600 bauds s'adapte à un TNC ou un autre contrôleur packet muni d'un connecteur pour modem externe.

Le packet radio connaît un essor important depuis plusieurs années. Nombreux sont les radioamateurs équipés d'un modem Baycom ou d'un TNC. Par rapport au 1 200 bauds, il n'y a qu'un rapport 4 en vitesse, mais la capacité de traitement de l'information d'un PC équipé d'un modem Baycom est limitée par le nombre d'interruptions sur le port série. Pour faire du 9 600 bauds rien qu'avec un PC, on passe sur le port parallèle ; il existe le modem YAM, PAR96 ou PICPAR96 (*).

Ce modem s'adresse à ceux qui sont équipés d'une carte USCC ou d'un TNC3 fonctionnant à 4,9 ou 9,8 MHz et qui désirent passer à la vitesse supérieure. Il se branche sur le connecteur modem externe compatible HiSpeed ou peut s'interfacer à un TNC2 DL ou encore à un PK88 moyennant quelques modifications. Le modem décrit est compatible au classique G3RUH, DF9IC ou FSK9600 à base de GALs. Maintenant vous n'aurez plus d'excuse pour ne pas transformer votre TNC à 9 600 bauds !

Comment fonctionne l'émission réception en 9 600 bauds ?

Le packet radio consiste à transporter des informations numériques en série sur une liaison radio. En 1 200 bauds, on reconnaît une modulation caractéristique qui ressemble à "un bruit de scie" qui est en fait une succession rapide de deux tonalités audio à 1200 et 2200 Hz. Les fréquences du modem 1 200 bauds sont compatibles avec la bande passante audio d'un émetteur-récepteur. Généralement, on passe par l'entrée micro et la sortie haut-parleur du poste.

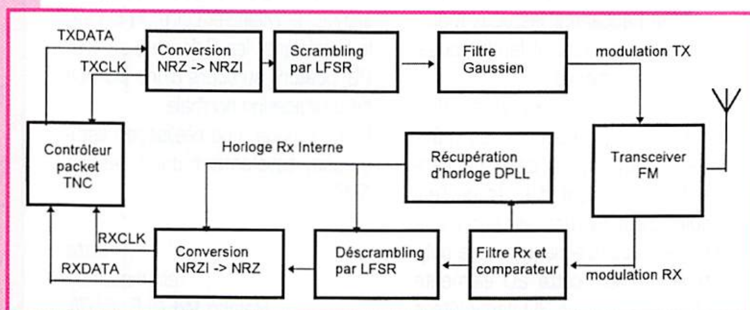
La modulation 9 600 bauds se fait en "FSK" (Shift Frequency Keying). On module directement l'émetteur en fréquence sans passer par la prise microphone, et l'on reçoit le signal directement après le démodulateur FM (avant les filtres de désaccentuation). La réponse en fréquence de la liaison radio doit être linéaire entre une dizaine de Hertz et au moins 6 kHz de bande passante. Dans ces conditions, on est à la limite de la fréquence de coupure des filtres du récepteur (filtres FI de 14 kHz) : une succession de 0 et de 1 correspond à une fréquence de 4 800 Hz ! La réception doit se contenter d'un bon rapport signal sur bruit (59+), à l'oreille le 9 600 bauds ressemble à du bruit par saccades qui ouvre le squelch, mais à l'oscilloscope, vous devez voir le diagramme de l'œil bien ouvert ! L'émetteur doit être aussi capable de basculer très vite entre l'émission et la réception (moins de 150 millisecondes).

Les données qui sortent d'un contrôleur packet ou d'un TNC ne suffisent pas pour moduler directement l'émetteur. Les trames du contrôleur correspondent à une succession de 0 et de 1 en codage NRZ (Non Retour Zéro) qui valent chacun un élément de l'information à transmettre. Suivant le type de contrôleur packet les données NRZ sont converties en NRZI (Non Retour Zéro Inverse).

Le NRZI est un codage différentiel où ce n'est plus un état qui informe d'un 0 ou d'un 1 mais une transition. Dans notre cas, chaque changement d'état sur une liaison NRZI signifie que l'on transmet un bit à 0 logique, pas de changement correspond à bit à 1. Ce codage permet de s'affranchir du problème d'inversion d'un signal. Le récepteur du correspondant peut recevoir un signal en opposition de phase et sera bien interprété puisque c'est un front ou changement qui dit qu'il reçoit un zéro !

Les données NRZI sont ensuite "scramblées" ou brouillées, non pas pour crypter l'information, mais pour éviter que le signal ressemble trop à des signaux périodiques et empêcher qu'une longue série de bits à 0 ou à 1 devienne une composante continue qui passerait difficilement sur un émetteur synthétisé. L'opération de scrambling transforme les données en un signal pseudo-aléatoire avec un LFSR (Linear Feedback Shift Register), registre à décalage bouclé sur lui même. A l'oreille, le 9 600 B après scrambling ressemble à un bruit à peine différent de celui qui est présent en absence du signal. Le logiciel du PIC réalise les fonctions de codage NRZ/NRZI suivant le type de contrôleur packet et le scrambling des données.

Comme on module directement l'oscillateur de l'émetteur, pas question de baver sur tout le spectre. Le signal est filtré soit par un filtre numérique (ROM + convertisseur numérique analogique), soit analogiquement dans le cas de ce modem. La réponse impulsionnelle



théorique de ce filtre doit correspondre à une gaussienne. Le signal ainsi filtré occupe la même réponse en fréquence que le filtre du récepteur ; il modulera donc l'émetteur en GFSK (Gaussian Frequency Shift Keying).

Pour recevoir un signal packet 9 600 bauds, on reprend en quelque sorte la procédure inverse à l'émission. Le signal du récepteur est tout d'abord filtré pour rejeter toutes les fréquences supérieures à 4 800 Hz (Fbit/2) qui peuvent introduire des erreurs. Théoriquement, il faudrait ensuite extraire l'énergie du signal pour déterminer les zéros ou les uns au bon moment. En pratique, le signal filtré passe dans un comparateur pour extraire deux informations :

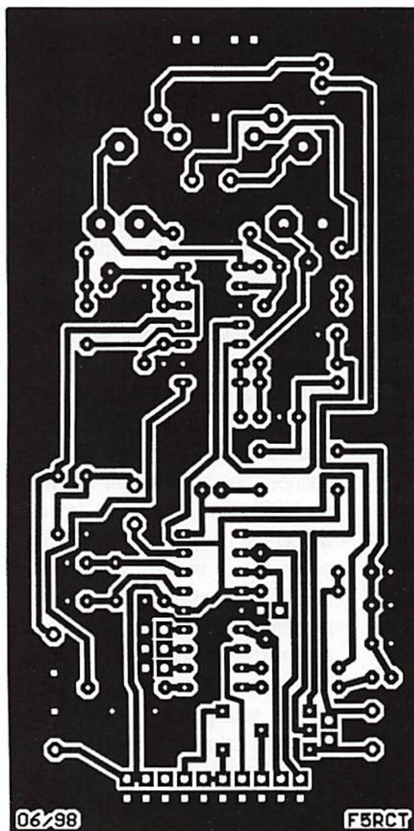
– les transitions qui vont servir à récupérer l'horloge du signal (9 600 Hz),

– les états du signal qui, échantillonnés sur le bon moment par la récupération d'horloge, déterminent chaque bit reçu.

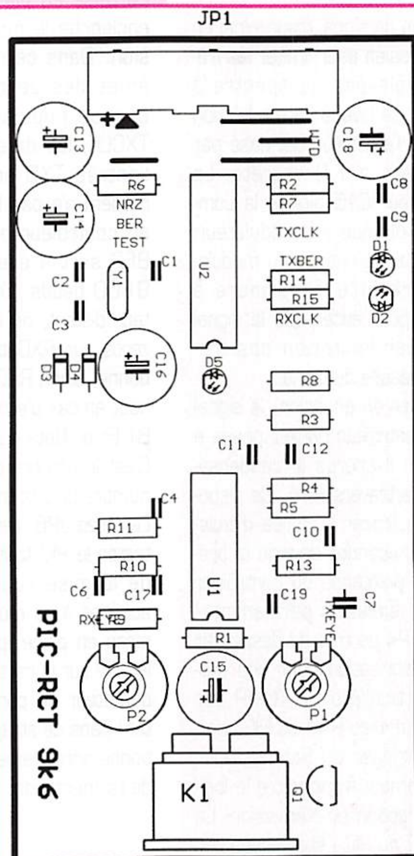
La récupération d'horloge est généralement faite par une DPLL (boucle à verrouillage de phase digitale). Cette DPLL est un compteur capable d'accélérer ou de ralentir pour être ainsi en phase avec les transitions du signal. Dans le programme du PIC, le timer interne est programmé pour aller plus ou moins vite suivant la position des transitions du signal par rapport à une consigne de phase interne. Lorsque le timer a fait un cycle complet, il déclenche une interruption pour lire le bit reçu. S'il n'y a pas de transition (donnée suivante identique), le timer est chargé pour une fréquence égale à 9 600 Hz. Les données récupérées par la DPLL sont ensuite "descramblées" (ou débrassées en français !) par le même générateur aléatoire qu'à l'émission.

Selon le type de contrôleur packet, les données sont ensuite converties en NRZ par une cellule qui compare le bit reçu au précédent (s'il est différent, c'est un état zéro en NRZ sinon c'est un état un). Les données ainsi reçues peuvent être exploitées par le contrôleur packet.

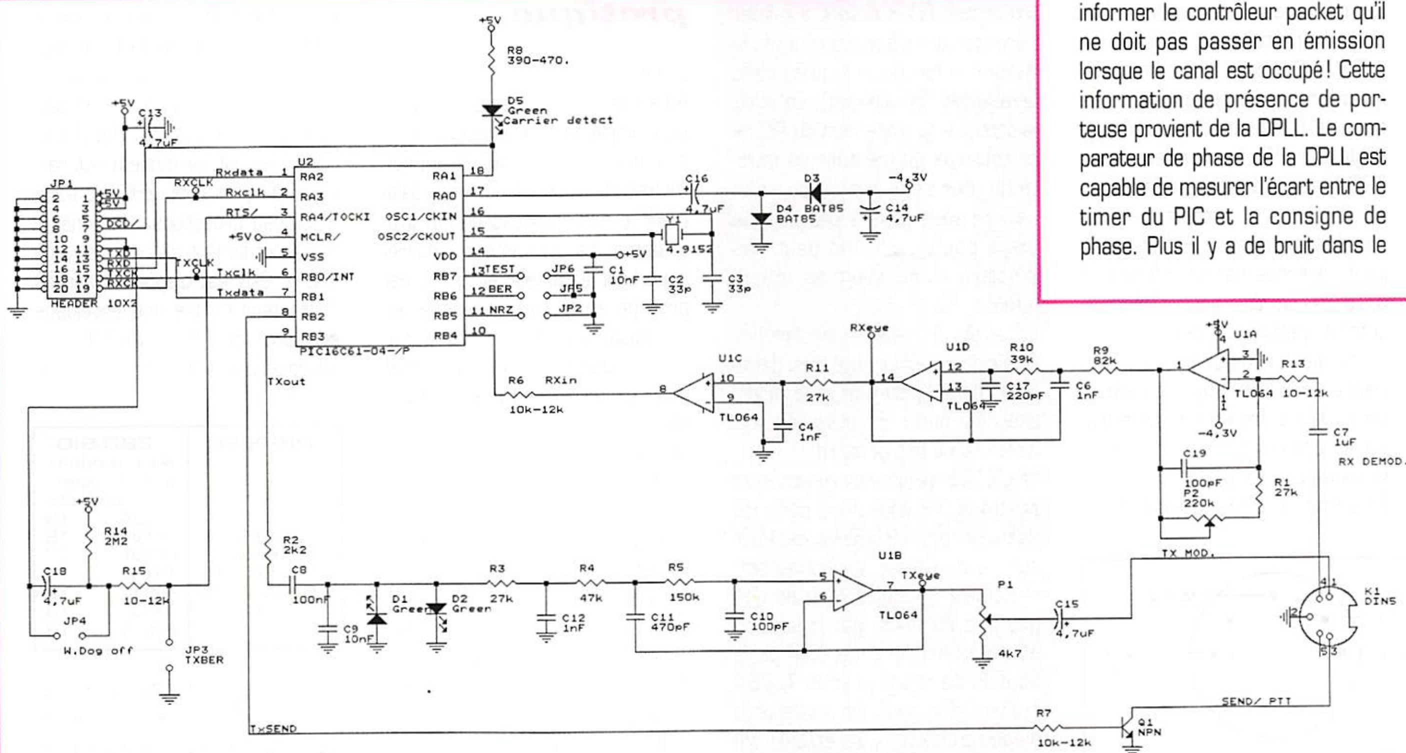
Une information de présence de porteuse DCD (Data Carrier Detect) est aussi extraite pour informer le contrôleur packet qu'il ne doit pas passer en émission lorsque le canal est occupé ! Cette information de présence de porteuse provient de la DPLL. Le comparateur de phase de la DPLL est capable de mesurer l'écart entre le timer du PIC et la consigne de phase. Plus il y a de bruit dans le



Circuit imprimé face soudures.



Sérigraphie des composants.



signal, plus cet écart est grand. Au-delà de 25 %, un comparateur interne décrémente un compteur qui signifie que l'on a du bruit. Dans le cas contraire, ce même compteur est incrémenté pour témoigner de la présence de signal. Ce dispositif de comptage/décomptage réalise la fonction d'un intégrateur numérique (comme une capacité qui se charge et se décharge). Quand le compteur est au maximum, la présence de porteuse est signalée par la LED D5. Si par contre, le compteur atteint le minimum en présence de bruit, la LED s'éteint. Ce système de maximum/minimum se comporte comme un squelch digital. Finalement, les techniques numériques appliquées à ce modem permettent de contourner les difficultés de l'analogique, d'éviter les réglages et les dérives dans le temps.

Description du schéma

L'essentiel des fonctions de ce modem sont réalisées par le logiciel de traitement numérique appliqué au microprocesseur PIC.

Autour de ce microcontrôleur, il reste deux chaînes de traitement analogique. En réception, le signal du démodulateur FM est appliqué sur la broche 4 de la fiche DIN. L'amplificateur opérationnel U1A porte l'amplitude du signal entre 1,5 V et 2 V crête sur la broche 7 qui se trouve un peu plus loin. Le gain de l'amplificateur U1A est réglé par P2. Le condensateur C20 limite la bande passante en HF. C7 bloque la composante continue du démodulateur FM et coupe les fréquences basses inférieures à 16 Hz. Le filtre actif U1D limite la bande passante à celle du signal et coupe les fréquences supérieures à 5 kHz pour réduire le bruit avant comparaison. Le signal est ensuite comparé par rapport à la masse avec U1C.

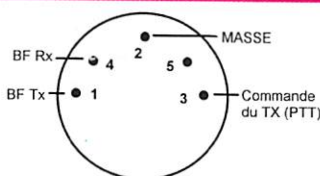
En sortie, le signal devient carré entre +4 et -4 V environ. La résistance R6 limite le courant vers le PIC quand le signal est négatif.

En émission, le signal des données à émettre est transformé en signal trapézoïdal par les diodes LED qui agissent comme des limiteurs et le filtre passe bas R2/C9. Un filtre passe-bas du troisième ordre transforme ce signal trapézoïdal en signal Gaussien pour limiter les fréquences élevées du spectre à l'émission. Le niveau de modulation appliqué à l'émetteur est dosé par P1, de zéro à 1,8 V crête. Le condensateur C15 bloque la composante continue du modulateur. L'impédance de charge du modulateur devra être supérieure à 4 kOhms pour éviter que le signal sautille par limitation des fréquences basses du signal.

Pour passer en émission, le signal RTS du contrôleur packet passe à l'état zéro, il charge le condensateur C18 à travers R14. Ce dispositif sert à limiter la durée d'émission à 10 secondes environ et préserve des plantages du contrôleur packet en émission permanente ! Le strap JP4 permet de désactiver cette temporisation pour une utilisation particulière en TCPIP par exemple. L'entrée RA4 du PIC comporte un trigger de Schmitt pour un basculement franc entre le logiciel de réception ou d'émission. La sortie RB2 du PIC est inversée par rapport à RTS et fait conduire le transistor Q1 qui sert à piloter l'émetteur. Ceci contraint le modem à fonctionner qu'en trafic semi-duplex (en alternat). En effet, la capacité de traitement du PIC ne permet pas de travailler en multitâche pour cette application, mais cela ne vous gênera pas puisque votre poste radio ne peut pas émettre et recevoir en même temps !

Le strap JP3 sert à enclencher l'émission permanente des datas pour régler l'excursion et le modulateur du poste. En utilisation normale, il n'y a pas de strap !

La LED D5 s'allume en réception et signale la présence d'une porteuse modulée par du 9600 bauds. Pour que ce détecteur fonctionne correctement, le signal reçu ne doit pas être commuté par le squelch du récepteur. La génération de la tension négative pour le TL064 provient d'un doubleur inverseur à diodes Schottky (D3 et D4) qui redressent le signal carré du port RA0 pour obtenir environ -4,3 V sur C14.



Brochage de la fiche DIN du côté des soudures.

Les données qui transitent entre ce modem et le contrôleur packet peuvent être en NRZ ou NRZI. En mode NRZ, le strap sur JP2 doit être en place, et en NRZI, l'entrée RB5 peut rester en l'air (une résistance de tirage interne au PIC maintient l'entrée au +5 V).

La mise en place du strap JP5 enclenche le mode BER à l'émission. Dans ce mode, le modem émet des zéros scramblés à chaque impulsion de l'horloge TXCLK, les datas présentes sur l'entrée TXD sont ignorées (le modem n'a pas besoin d'être relié au contrôleur packet). Le mode BER sert à évaluer une liaison 9600 bauds. Du côté du récepteur distant, on doit retrouver des zéros sur RXData si la liaison est bonne, sinon RXData passe à l'état haut en cas d'erreur. BER veut dire Bit Error Rate ou taux d'erreur bit. C'est le nombre de bits faux sur le nombre de bits transmis.

Le strap JP6 n'est utilisé que pour tester le PIC tout seul au moment de la mise sous tension. Pour accéder à ce mode, on mettra ce strap en place, puis on appliquera le +5V sur la carte et la LED D5 du détecteur de porteuse doit clignoter ! Sans ce strap, le modem fonctionne normalement après coupure de l'alimentation.

Réalisation pratique

Le circuit imprimé simple face peut être réalisé d'après la revue ou plus simplement, vous pouvez vous procurer le kit complet auprès d'Infracom. Vous y trouverez également le microprocesseur PIC programmé. La propriété du logiciel appartient à l'auteur et le PIC est protégé en lecture. Lorsque les composants et le circuit imprimé seront rassemblés, vous voilà prêt pour monter le modem en une soirée !

Certaines valeurs résistances ne sont pas critiques, on peut mettre toute résistance comprise dans les intervalles mentionnés par la nomenclature sans risque de dysfonctionnement.

Le PIC et le TL064 sont montés sur support, le PIC peut être détruit s'il est à l'envers ! On veillera au sens d'orientation des diodes et des condensateurs électrochimiques. On n'oubliera pas les straps entre le connecteur et le PIC. Le connecteur 2x10 et la prise DIN sont montés directement sur le circuit imprimé, et l'ensemble pourra être mis dans un petit coffret en tôle étamée 55x111x30. Afin d'éviter toute erreur de montage, je vous conseille de souder les composants un par un et de les cocher au fur et à mesure sur la liste des composants.

Raccordement à un contrôleur packet

Le raccordement à une carte USCC ou RMNC3 équipé du connecteur HiSpeed ne pose pas de problème si l'on relie le modem par un câble en nappe serti d'un connecteur 2 x 10 broches aux extrémités. Le modem impose les horloges au contrôleur packet. Sur une carte USCC ou RMNC3 les données peuvent transiter en NRZ ou NRZI. On paramètre '"mode 9600 trz" avec le strap NRZ en place sur le modem (liaison en NRZ, et conversion en NRZI par le modem). Ou bien, on peut aussi paramétrer '"mode 9600 tr" sans le strap pour une liaison en NRZI (ce qui soulage un peu le PIC en temps de calcul). Avec un TNC3 ou TNC31 la liaison est en NRZI et l'on ne mettra pas le strap sur le modem.

Le raccordement à un TNC2 DL est plus délicat, car le connecteur pour modem externe (14 broches) n'est pas compatible avec le modem 9600 bauds. Reportez-vous au schéma du TNC2-DL. Généralement, le modem est raccordé au port A du Z80-SIO selon le tableau ci-dessous. Un schéma de raccordement avec un relayage 1k2 / 9k6 est disponible auprès de l'auteur contre une enveloppe self adressée à 50 gr (4F50) - son adresse est à jour sur le 3614 AMAT.

HISPEED		Z80-SIO	
1	+ 5 V	alim. modem	
3	+ 5 V	alim. modem	
5	Reset	non connecté	
7	DCD	DCDA	19
9	CTS	CTSA	18
11	RTS	RTSA	17
13	TXDATA	TXDA	15
15	RXDATA	RXDA	12
17	TXCLK	TXCA	14
19	RXCLK	RXCA	13

Les broches paires du connecteur HiSpeed sont toutes à la masse. L'alimentation +5V sera prélevée sur le TNC. La liaison ainsi câblée vers le modem s'effectue en NRZ et le strap NRZ du modem sera

relié à la masse. On peut aussi raccorder ce modem à un PK232 ou PK88. La procédure sera semblable à la précédente autour du Z80-SIO après étude attentive du schéma.

Essais du modem

Passer à la vitesse supérieure, ne veut pas dire non plus "Plug and Play" (brancher et jouer) ! Encore faut-il modifier votre émetteur-récepteur pour le 9600 bauds. A ce sujet, lisez "le Manuel du 9600 bauds" (*). Le modem fonctionnera correctement à condition qu'il soit convenablement interfacé et relié au transceiver !

Préparez le câble blindé pour le poste émetteur-récepteur comme ci-dessus. Ce brochage est le même que celui d'un modem Baycom.

Commencez par relier le strap "TEST" sur le modem. A la mise sous tension la LED D5 doit clignoter pour signaler que le PIC et l'horloge fonctionnent. Coupez l'alimentation et retirez le strap "TEST" pour que le modem fonctionne normalement et remettez sous tension. La LED D5 peut rester allumée si aucun signal n'est présent à l'entrée RX du modem, dans ce cas le logiciel ne peut détecter s'il s'agit de signal ou de bruit. Dès que le modem est raccordé au récepteur, la LED s'éteint sur le bruit.

Pour vous familiariser avec le modem et les signaux en 9600 bauds, enclenchez l'émission permanente en mode BER avec les straps "BER" et "TXBER". Les LEDs D1 et D2 s'allument à peine dans une pièce obscure. Puis, observez le signal à l'oscilloscope sur le point de test "TX eye" avec la synchronisation sur le point de test "TXCLK" du modem. Mettez la base de temps sur 20 µs par division. Le signal que vous observez correspond au "diagramme de l'œil" de la figure ci-dessous. Plus la partie centrale de l'œil est ouverte, meilleure est la qualité du signal. Celui que vous observez correspond à un cas idéal par rapport à la réception où il sera entaché de bruit.

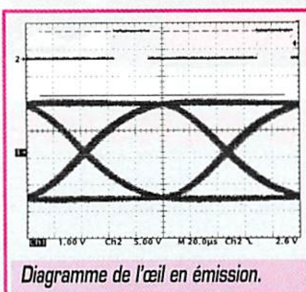


Diagramme de l'œil en émission.

Si le signal sautille verticalement, les fréquences basses du signal sont perdues par les liaisons capacitives (observez l'effet de la commutation AC/DC de l'oscilloscope). Avec ce mode BER, vous pouvez régler l'excursion en fréquence de l'émetteur. Ajustez le potentiomètre ajustable P1 pour 3,5 à 4 kHz d'excursion crête au maximum. Si l'excursion est trop importante le signal sera déformé en sortie du récepteur du correspondant et la liaison sera mauvaise voir impossible à connecter. Trop peu d'excursion noie le signal dans le bruit et fait augmenter le taux d'erreur.

Enlevez les straps "BER" et "TXBER" pour passer en réception. Le signal de réception doit provenir directement du démodulateur de fréquence (ou discriminateur). Raccordez l'oscilloscope sur le point de test "RX eye" et la synchronisation de ce dernier sur "RXCLK". Sans signal vous ne devez voir que du bruit dont l'amplitude est réglable par P2. Demandez à un correspondant de vous envoyer du 9k6 en mode BER, ou mettez-vous sur la fréquence de sortie d'un accès 9600 du digipeater le plus proche. Vous apercevrez le diagramme de l'œil parmi ceux qui sont ci-dessous. Le bruit épaissit les traits et referme l'œil verticalement et horizontalement. Si les filtres du récepteur sont mal réglés, les fréquences hautes seront atténuées ou amplifiées. L'atténuation des fréquences hautes referme l'œil verticalement et introduit des erreurs importantes sur la récupération de l'horloge et des données (le cas contraire est moins grave).

Le réglage de P2 doit se faire au maximum d'amplitude du signal sans écrêtage ; on tolère l'écrêtage sur le bruit sans signal. Ce réglage en réception n'est pas très critique, mais il optimise la dynamique du signal avant le comparateur. Vous remarquerez que la LED D5 s'allume dès qu'une porteuse modulée par du 9600 bauds est reçue. S'il y a trop de bruit dans le signal, la LED scintillera ou s'éteindra. Le seuil de détection de porteuse est réglé bien en dessous du niveau exploitable des données pour éviter les collisions avec une station faible.

Sur votre ordinateur, vous pouvez observer les trames packet dans la fenêtre de monitoring du programme. Lors de la première connection, commencez avec un TXD convenable (TXD=30), puis réduisez cette valeur jusqu'à ce que le nombre de retries augmente et majorez cette valeur de 20 % pour un temps convenable. Souvenez-vous qu'il faut de bonnes conditions de réception ; une antenne directive est parfois nécessaire. Ce modem a été testé avec succès auprès de quelques radioamateurs du département 67. Bon trafic !

Jean-Matthieu STRICKER, F5RCT



Diagramme de l'œil avec du bruit.

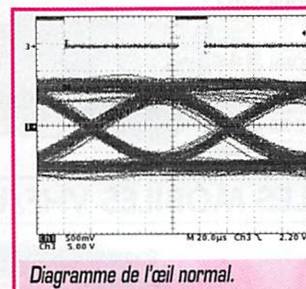


Diagramme de l'œil normal.

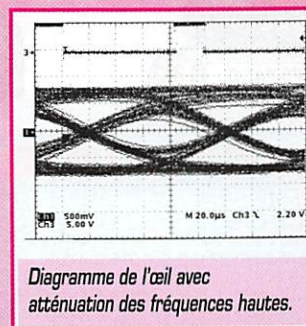


Diagramme de l'œil avec atténuation des fréquences hautes.

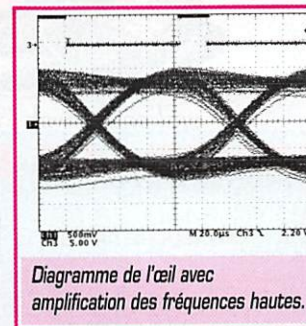


Diagramme de l'œil avec amplification des fréquences hautes.

(*) Références techniques :
- Le Manuel du 9600 Bauds de INFRACOM : (Disponible à la librairie MEGAHERTZ).
- Documentation de la carte USCC.
- Documentation du TNC 2 DL, Eisch Electronik.
- Documentation de MICROCHIP : http://www.microchip.com
- Modem 9600 Bauds de OE5DXL et Baycom PICPAR

Nomenclature des composants

Qté	Référence	Désignation
2	C1,C9	10nF céramique 2.54 mm
2	C2,C3	33pF céramique 2.54 mm
3	C6,C12,C4	1nF céramique 2.54 mm
1	C7	1uF céramique ou MKT 5.08 mm
1	C8	100nF céramique 2.54 mm
2	C10,C19	100pF céramique 2.54 mm
1	C11	470pF céramique 2.54 mm
1	C17	220pF céramique 2.54 mm
5	C13,C14,C15,C16,C18	4,7µF 10Vmin 5.08 mm
3	D1,D2,D5	LED verte
2	D3,D4	BAT85 ou équivalent
1	JP1	Barette 10X2 picots
5	JP2,JP3,JP4,JP5,JP6	2 picots et cavaliers
1	K1	Embase DIN 5 broches 180° pour CI
1	P1	4,7kOhms ajustable horizontal
1	P2	220kOhms ajustable horizontal
1	Q1	2N2222,BC337,BC548 ou équivalent NPN
3	R1,R3,R11	27kOhms
1	R2	2,2kOhms
1	R4	47kOhms
1	R5	150kOhms
4	R6,R7,R13,R15	10kOhms à 12kOhms
1	R8	390. à 470. Ohms
1	R9	82kOhms
1	R10	39kOhms
1	R14	2,2MOhms à 3,9MOhms
1	U1	TL064 exclusivement
1	U2	PIC16C61-04/P ou PIC16C84-04/P
1	Y1	quartz 4,9152 MHz

GLOSSAIRE  FRANÇAIS  ANGLAIS

A

Absorption	Absorption
Accessoire	Accessory
Accord	Tuning, match
Accord d'antenne	Antenna matching
Accumulateur	Accumulator
Adresse	Address
Affranchissement	Postage
Amateur	Amateur
Amoncellement (de stations)	Pile up
Ampèremètre	Ammeter
Amplificateur	Amplifier
Amplificateur linéaire	Linear amplifier
Amplitude	Amplitude
Angle	Angle
Angle de départ	Angle de départ
Année	Year
Anode	Anode
Antenne	Aerial, antenna
Antenne à éléments	Beam
Antenne directive	Directional (antenna)
Antenne Yagi	Yagi (antenna)
Antenne fouet	Whip (antenna)
Antenne verticale	Vertical (antenna)
Antenne rotative	Rotable (antenna)
Antenne inclinée	Sloper (antenna)
Antenne V inversé	Inverted V (antenna)
Antennes superposées	Stacked antennas
Antenne intérieure	Indoor antenna
Antenne multibande	Multi-bands antenna
Antenne monobande	Mono-band antenna
Antenne tri-bandes	Tri-bands antenna
Antenne bi-bandes	Dual-bands antenna
Appareil	Set
Appel	Call
Appeler	(To) Call
Après-midi	Afternoon
Atténuateur	Attenuator
Atténuation	Attenuation
Aujourd'hui	Today
Aurore	Aurora
Auto-excitation	Self excitation
Automatique	Automatic
Avenue	Avenue

B

Balise radio	Radio beacon
Bande	Band
Bas	Down
Battement	Beat
Battement zéro	Zero beat
Batterie	Battery
Bobine	Coil
Boîte d'accord	Antenna tuner, match box
Bon	Good
Boulevard	Boulevard
Bouton	Button
Brouillage	Jamming
Bruit	Noise
Niveau de bruit	Noise level
Bulletin	Bulletin

C

Câble	Cable
Cadran	Dial
Calibration	Calibration
Canal	Channel
Capacité	Capacity
Carnet de trafic	Log book
Casque (d'écoute)	Headphone
Cathode	Cathode
Certificat	Certificate
Champ	Field
Champ magnétique	Magnetic field
Changement	Shift
Charge	Load
Chemin	Path
Grand chemin (pour les ondes)	Long path
Petit chemin (pour les ondes)	Short path
Choc	Shock
Ciel	Sky
Circuit	Circuit
Clair	Clear
Court-circuit	Short circuit
Circuit accordé	Tuned circuit
Circuit intégré	Integrated circuit (chip)
Comme	Like
Compresseur de modulation	Speech processor
Concours	Contest
Condition	Condition
Conductibilité	Conductibility
Confirmation	Confirmation
Confirmer	(To) Confirm
Confirmé	Confirmed
Connecteur	Connector
Connexion	Connection
Contrôle	Control
Contact	Contact
Contact en double	Duplicate contact (dupe)
Double contact	Double contact
Console	Bracket
Construction	Construction
Couplage	Coupling
Courbe	Curve
Courbe de résonance	Resonance curve
Cristal (quartz)	Crystal

D

Décibel	Decibel
Demain	Tomorrow
Derrière	Rear
Dernier	Last
Descente (onde)	Down link
Détecteur	Detector
Devant	Front
Digital	Digital
Diplôme	Award
Dipôle	Dipole
Dipôle demi-onde	Half-wave dipole
Dipôle rotatif	Rotating dipole
Directif	Directional
Direction	Direction
Directivité	Directivity
Directeur (d'une antenne)	Director
Distorsion	Distortion
Dommage	Damage
Don	Donation
Données	Data

E

Ecarté (éloigné)	Remote
Eclabousser	(To) Splatter
Eclaboussures	Splatters
(Vous éclaboussez)	(You are splattering)
Ecouter	(To) Listen
Ecouteur (humain)	Listener
Ecouteurs (objet)	Headphones
Ecrou	Screw
Electricité	Electricity
Elément	Element
Emetteur	Transmitter
Emetteur-récepteur	Transceiver
Endossement	Endorsement
En dehors	Outside
Enlever	(To) Remove
Entrée	Input
Enveloppe	Envelope
Equipement	Equipment, rig
Espace	Space
Espacement	Spacing
Grand espacement (antenne)	Wide spacing
Est	East
Essai	Test
Essayer	(To) Try, (to) test
Etiquette	Sticker
Etranger	Foreign
Evénement	Event

F

Fabrication	Fabrication
Fabrication personnelle	Home-made
Fading	Fading
Faible	Weak
Famille	Family
Félicitations	Congratulations
Fil	Wire
Filtre	Filter
Filtre mécanique	Mecanic filter
Fort	Strong
Fréquence	Frequency
Basse fréquence	Low frequency
Haute fréquence	High frequency
Fréquence intermédiaire	Intermediate frequency
Fréquence séparée	Split frequency
Fusible	Fuse

G

Gain	Gain
Garantie	Warranty
Grille (d'une lampe)	Grid

H

Hauban	Guy, wire
Hauteur	Hight
Haut-parleur	Loudspeaker
Heure	Hour
Hier	Yesterday
Horizon	Horizon
Horizontal	Horizontal

I

Ile	Island
Impédance	Impedance
Inductance	Inductance
Inducteur	Inductor
Information	Information
Installation	Installation
Interaction	Interaction
Interférence	Interference
Intermodulation	Intermodulation, cross modulation
Interrupteur	Switch
Ionosphère	Ionosphere
Isolateur	Insulator

J

Jamais	Never
Jour	Day

K

Kilomètre	Kilometer

L

Lampe (radio)	Tube

GLOSSAIRE FRANÇAIS ANGLAIS

Français	Anglais
Lent	Slow
Liaison radiotéléphonique	Phone patch
Licence	License
Ligne	Line
Ligne d'alimentation	Feeder
Linéaire	Linear
Lisibilité	Readability
Longueur d'onde	Wave length
Loin	Far
Lune	Moon
Réflexion sur la lune	Moon bounce

M

Français	Anglais
Manipulateur	Key
Manipulateur électronique	Electronic keyer
Manipulation	Keying
Manipulation piaulée	Keying chirp
Claquements de manipulation	Key clicks
Manuel	Manual
Mât	Mast
Matin	Morning
Mauvais	Bad
Mémoire	Memory
Mer	Sea
Merci	Thank you
Merci beaucoup	Thank you very much
Mesure	Measurement
Micro	Mike
Microphone	Microphone
Midi	Noon
Milieu	Middle
Minuit	Midnight
Mode	Mode
Modulation	Modulation
Montée (onde)	Up link
Moteur	Motor

N

Français	Anglais
Niveau	Level
Nom	Name
Nom de famille	Surname
Non	No
Nord	North
Nouvelles	News
Nuit	Night

O

Français	Anglais
Occupation	Occupation
Occupé	Busy
Océan	Ocean
Omnidirectionnel	Omnidirectional
Onde	Wave
Onde de sol	Ground wave
Onde de ciel	Sky wave
Ondemètre	Wavemeter
Onde progressive	Travelling wave
Quart d'onde	Quarter wave
Demi-onde	Half wave
Opération	Operation
Opérer	(To) Operate
Opérateur	Operator
Mono-opérateur	Single operator
Multi-opérateurs	Multi operators
Oscillateur	Oscillator
Oui	Yes

P

Français	Anglais
Patte (circuit intégré)	Pin
Parcourir	(To) Scan
Parler	(To) Speak
Pas	Step
Pas à pas	Step by step
Pays	Country
Permission	Permission
Phase	Phase
Phonie	Phone
Pied	Foot
Pieds	Feet
Plaque (d'une lampe)	Plate
Polarisation	Polarization
Polarisation horizontale	Horizontal polarization
Polarisation verticale	Vertical polarization
Préfixe	Prefix
Prise mâle	Plug
Prise femelle	Socket
Prénom	Christian name
Prochain	Next
Profession	Profession
Professionnel	Professional
Propagation	Propagation
Puissance	Power
Puissance d'alimentation	Input power
Petite puissance	Low power
Grosse puissance	Big power

Q

Français	Anglais
Quart	Quarter

R

Français	Anglais
Radian	Radial
Radiation	Radiation
Radio	Radio
Radioamateur	Radio amateur, Radio ham
Station radioamateur	Radio amateur station
Rapide	Quick, fast
Rapidement	Quickly, fastly
Rapport	Ratio
Rapport avant/arrière (antenne)	Front to back radio
Rare	Rare
Rarement	Rarely
Rayonnement	Radiation
Angle de rayonnement	Angle of radiation
Lobe de rayonnement	Lobe of radiation
Diagramme de rayonnement	Radiation pattern
Réactance	Reactance
Récepteur	Receiver
Référence	Reference
Réflexion	Reflection
Réflecteur	Reflector
Réglage	Adjustment
Règle	Rule
Règlement	Regulation
Relais	Relay
Relais (radio)	Relay, repeator
Rendez-vous	"Sked" (schedule)
Report	Report
Réseau	Net
Chef de réseau	Net control
Rotor	Rotor
Rue	Street

S

Français	Anglais
Saison	Season
Satellite	Satellite
Sécurité	Security, safety
Sélectivité	Selectivity
Semaine	Week
Semi-conducteur	Semi-conductor
Sensibilité	Sensibility
Service	Service
En service (appareil)	ON
Hors service (appareil)	OFF
Signal	Signal
Force du signal	Signal strength
S'il vous plaît	Please
Situation	Situation, location
Situation géographique	Geographic situation
Soin	Care
Prendre soin	Take care
Soir	Evening
Sol	Ground
Soleil	Sun
Tache solaire	Sun spot
Sortie	Output
Station	Station
Station aéronautique	Aeronautical station
Station fixe	Fixed station
Station maritime mobile	Maritime mobile station
Station mobile	Mobile station
Station portable	Portable station
Stabilité	Stability
Sud	South
Suffixe	Suffixe
Surcharge	Overload

T

Français	Anglais
Téléphone	Telephone
Temps	Time
Avoir le temps	(To) Have time
Temps (météo)	Weather
Terre	Earth
A la terre	Earthed, Grounded
Mise à la terre	Earthing, Grounding
Test (essait)	Test
timbre	Stamp
Toit	Roof
Tour	Tower
Tour télescopique	Telescopic tower
Trafic	Traffic
Transformateur	Transformator
Transmission	Transmission
Transmettre	(To) Transmit
Transistor	Transistor
Trappe (d'antenne)	Trap
Travailler	(To) Work
Tube	Tube
Tube (lampe)	Valve

U

Français	Anglais
Unité	Unit
Urgent	Urgent
Urgence	Emergency

V

Français	Anglais
Vers le haut	Up
Vers le bas	Down
Version	Version
Vertical	Vertical
Village	Village
Ville	Town
Vitesse	Speed
Volt	Volt
Voltage	Voltage
Voltmètre	Voltmeter

W

Français	Anglais
Watt	Watt



L'aimant et la bobine

Bonjour ! J'ai profité des vacances pour aller me promener dans les champs magnétiques...



J'adore m'amuser avec des aimants. Quand on sent la force qu'il faut pour les séparer... c'est mystérieux.

Procure-toi quelques magnets, deux ou trois clous en fer, un foret en acier, une pincée de toutes petites pointes, une boussole et quelques mètres de fil de cuivre isolé. Essaie aussi de récupérer de la limaille de fer. Pour cela, il suffit de prendre un aimant assez fort et de rendre visite à un bricoleur de la ferraille, un de ceux qui scient, liment et tronçonnent à la disqueuse tout le week-end. Si tu ne trouves personne alors écris-moi à l'adresse en fin d'article, n'oublie pas de joindre une enveloppe timbrée avec ton adresse, je t'en enverrai une petite pincée.

L'aimant.

Tu as déjà remarqué que l'aimant n'attire pas n'importe quoi. Ce qu'il aime bien c'est le fer (mais aussi l'acier, la fonte qui contiennent beaucoup de fer) et le nickel des pièces de monnaie. L'acier inox, il aime moins, c'est affaire de goût. Les autres métaux, le plastique, le bois, il n'aime pas du tout. Mais ce qu'il aime passionnément et déteste à la folie c'est les autres aimants ; en réalité ça dépend comment il est tourné. Mais au fait : comment on fabrique un aimant ? C'est facile, du moins pour en faire un petit. Tu prends un morceau d'acier (un foret pour percer des trous) et tu le frottes pendant une minute contre un aimant assez puissant, toujours dans le même sens. Essaie ensuite d'approcher la pointe du foret de l'aiguille de la boussole (**photo 1**). L'aiguille, qui était orientée vers le nord, se tourne vers l'extrémité du foret. Note quelle est la pointe de l'aiguille : celle qui est normalement tournée vers le nord ou celle qui était tournée vers le sud ? Si c'est celle qui était tournée vers le nord, alors la pointe de ton foret est un pôle sud ; dans le cas contraire c'est un pôle nord. Essaie maintenant avec l'autre bout du foret : cette fois c'est le contraire. Si la pointe du foret est un pôle sud alors l'autre bout est un pôle nord, et ce pôle nord repousse la pointe de l'aiguille de la boussole habituellement dirigée vers le nord de la Terre. C'est compliqué ? Pas de panique, on résume (voir **dessin 2**).

1) Le pôle nord d'un aimant attire le pôle sud d'un autre aimant.

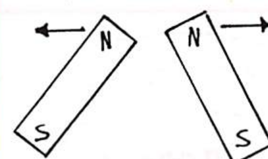
2) Deux pôles de même nom se repoussent.

Le champ magnétique.

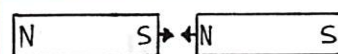
Un champ c'est un espace. On connaît surtout les champs de blé et les champs de patates. En étudiant le mois dernier l'électricité statique nous avons, sans le savoir, créé des champs électriques importants. Le champ magnétique produit par un aimant, c'est l'espace où l'aiguille d'une boussole est influencée par la présence de l'aimant. Et ça peut aller loin : presque cinquante centimètres avec un malheureux magnet ! Tiens, tu poses un aimant au milieu de la table et tu tournes autour avec la boussole, c'est marrant, on a l'impression que l'aiguille suit un chemin qui sort par un pôle de l'aimant et rentre par l'autre, comme sur mon **dessin 3**. Maintenant si tu places l'aimant sous une feuille de papier et que tu saupoudres de la limaille de fer qu'est de qui se passe ? Miracle : les petits grains de fer s'aimantent et s'orientent comme l'aiguille de la boussole, en dessinant des courbes qui sortent par un pôle et rentrent par l'autre (**photo 4**). Ces courbes, ces lignes qui entourent l'aimant, tu sais comment on les appelle ? Et bien, des "lignes de force". Si tu as des petites pointes, refais le même essai avec. Quand il est placé dans un champ magnétique

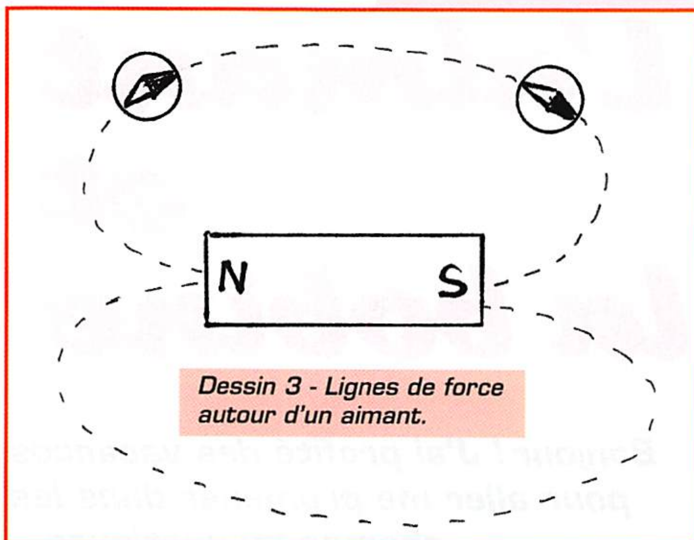


Photo 1 - Un foret aimanté.

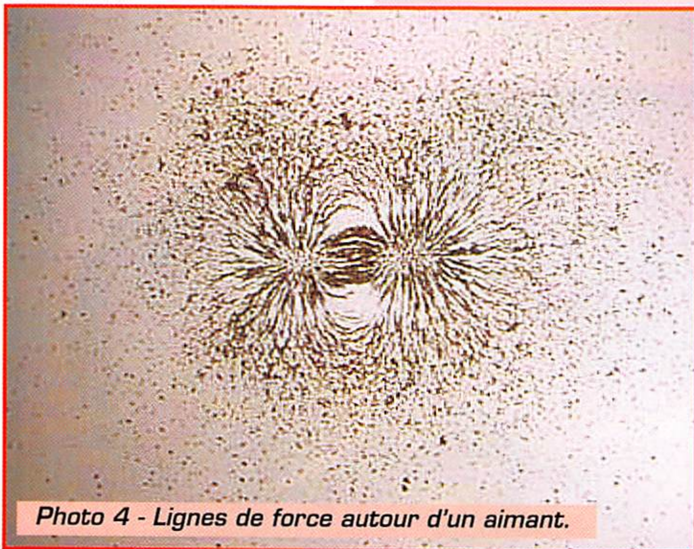


Dessin 2.





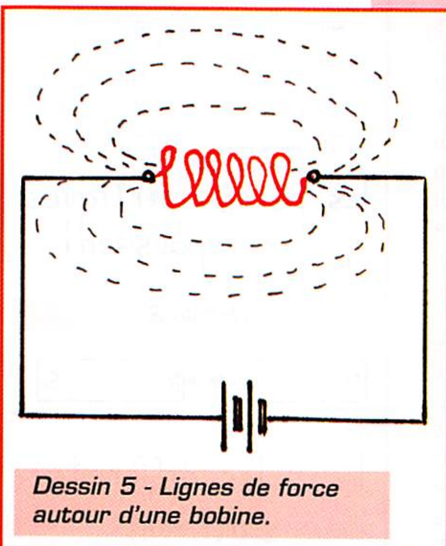
Dessin 3 - Lignes de force autour d'un aimant.


Photo 4 - Lignes de force autour d'un aimant.

tout objet à base de fer se prend pour un aimant et attire les autres objets en fer. Seulement, avec du fer pur l'aimantation disparaît, avec de l'acier, elle reste.

Un électro-aimant.

Si tu prends quatre ou cinq mètres de fil de cuivre fin et que tu les enroules sur un cadre quelconque en plastique ou en carton, tu obtiens une bobine. Si tu branches cette bobine sur une pile elle va se comporter comme un aimant. Tu doutes ? Essaie, et place ta boussole tout près, tu vas voir l'aiguille perdre le nord. Inverse le sens de passage du courant, l'aiguille fait demi-tour. En déplaçant la boussole, vérifie le trajet des lignes de force, comme sur mon **dessin 5**. Bon, ne laisse pas la pile branchée pendant trop longtemps car elle se viderait très vite. Tu sais ce que tu viens de réinventer ? L'ampèremètre, tout simplement (ou plus exactement, le galvanomètre). Dans ton contrôleur universel, il y a une petite bobine sur laquelle est fixée l'aiguille.


Dessin 5 - Lignes de force autour d'une bobine.

Cette bobine est placée dans le champ magnétique d'un aimant et elle est ramenée à zéro par un petit ressort. Lorsque le courant traverse la bobine, celle-ci devient un petit aimant qui est repoussé ou attiré, suivant le sens de passage du courant. Plus le courant est fort, plus la bobine est repoussée et plus l'aiguille dévie.

Produire de l'électricité avec un aimant.

C'est extraordinaire ! Le courant électrique produit un champ magnétique et réciproquement, un champ magnétique peut produire un courant électrique dans un fil conducteur. On essaie ça tout de suite. Sur le **dessin 6**, on voit une bobine branchée directement sur un contrôleur universel à aiguille (il est réglé sur le maximum de sensibilité en ampèremètre : 500 µA). En agitant un aimant tout près de la bobine, on voit l'aiguille dévier (très très légèrement) tantôt à droite, tantôt à gauche. Mais si l'aimant est immobile, l'aiguille reste au repos. Plus l'aimant se déplace vite, donc plus le champ magnétique varie rapidement, plus l'aiguille dévie. En essayant avec un aimant plus faible, ou plus éloigné, l'aiguille dévie moins, même si on déplace l'aimant très vite.

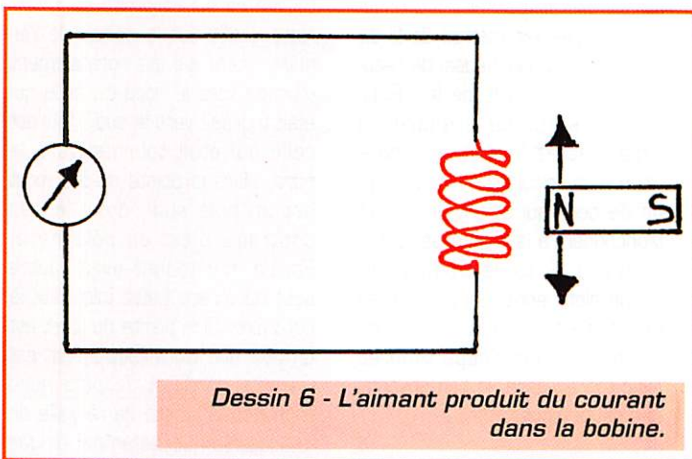
Cette fois, c'est le générateur électrique qu'on vient de redécouvrir. Et tu sais où tu en as déjà vu un ? Sur ton vélo : la dynamo, c'est un générateur électrique, puisqu'elle produit du courant quand elle tourne. Dans une dynamo de vélo (pour parler correctement il faudrait dire un « alternateur »), il y a aussi un aimant qui tourne tout près d'une bobine de fil. Pas besoin de la désosser, tu n'as qu'à me croire. Ce que nous avons utilisé pour produire un champ magnétique à l'aide du courant s'appelle une self. On en trouve partout dans les appareils de radio, la plupart du temps sous forme de bobine plus ou moins grosse. Les ferrailleurs utilisent de puissants électro-aimants pour soulever des centaines de kilos de ferraille d'un seul coup. Dans les centrales électriques il y a des gigantesques alternateurs pour produire toute l'électricité dont les gens ont besoin. Les selfs, on aura sans doute l'occasion d'en recauser.

C'est **Joseph HENRY**, physicien américain du siècle dernier, dont nous célébrerons la mémoire ce mois-ci, à cause de ses découvertes sur l'électromagnétisme et surtout parce que c'est le henry (ou le millihenry et le microhenry) qui sert à mesurer la valeur d'une self.

Le mois prochain, on parlera des résistances.

C'est très joli une résistance, avec ses bagues de couleurs.

En attendant bon courage pour ce premier trimestre !



Dessin 6 - L'aimant produit du courant dans la bobine.

Pierre GUILLAUME
Mon adresse :
Rue du Moulin
90110 BOURG-sous-CHATELET

pôle : extrémité d'un circuit ou d'un aimant, borne d'une pile
galvanomètre : ampèremètre très sensible
alternateur : générateur de courant électrique alternatif
self : abrégé de self-induction. Synonyme de bobine.

Les condensateurs électrolytiques au tantale

Ils sont le plus souvent appelés "Condensateurs au Tantale" ou "Tantales" tout court... Leur principe est le même que ceux à l'aluminium mais leur technologie est tout à fait différente.

Leur technologie :

Voir la figure 5 :

– L'anode est en tantale : un métal qui ne peut être obtenu qu'à des températures très élevées sous forme de poudre compressée (frittée) une technique proche de celle des ferrites. Elle est fabriquée sous forme d'une pastille cylindrique forgée autour d'un fil de sortie "+". Elle est donc très poreuse et sa surface effective est de 1 m² par... cm³... de volume ! (soit une surface des armatures multipliée par 10000 !). Ici réside tout l'intérêt de ce type de condensateur !

– La cathode est en graphite (chimiquement neutre) déposé sur l'électrolytique. Elle est argentée sur sa face extérieure pour être reliée par brasure à la sortie "-". C'est elle qui joue le rôle de cathode reliée à la sortie "-".

– L'électrolytique utilisé est du bioxyde de Manganèse (MnO_2) à l'état solide.

– Le diélectrique est formé par l'oxyde de tantale qui se forme sur l'anode.

– Le boîtier est formé par un enrobage de résine synthétique en forme de goutte d'eau, d'où le nom de "tantale goutte" souvent donné à ce type de composant.

Conseil d'utilisation :

Contrairement au condensateur à l'aluminium, le condensateur au tantale ne vieillit pas en stockage : ses caractéristiques restent stables et il ne dégage aucun gaz. Par contre, il ne tolère pas les inversions de polarité ni les décharges sur un court-circuit franc ! Ceci est dû à sa résistance interne extrêmement faible (ce qui est aussi une qualité !). Ne les court-circuitez jamais pour les décharger (déchargez-les sur une résistance de 10 à 100 ohms par exemple) et vérifiez bien leur polarité avant de les câbler !

Leur marquage :

Il se fait généralement en clair ou en code alphanumérique selon lequel, le symbole µ (microfarad) indique aussi l'emplacement de la virgule décimale. Il comporte aussi la tension de service* et la sortie positive est repérée par un le signe "+" ou une tache de couleur.

Le marquage se fait parfois en couleurs dont le code est légèrement différent des condensateurs céramique, nous vous le donnons sur la figure 6.

Conclusion :

Le marché des condensateurs électrolytiques au tantale est en pleine expansion. Leur principale application concerne les découplages destinés à l'élimination des signaux à front raide indésirables dans les circuits logiques. Si vous possédez un PC, jetez donc un coup d'œil sur sa carte-mère ! Mais ils peuvent servir à bien d'autres applications en basse tension.

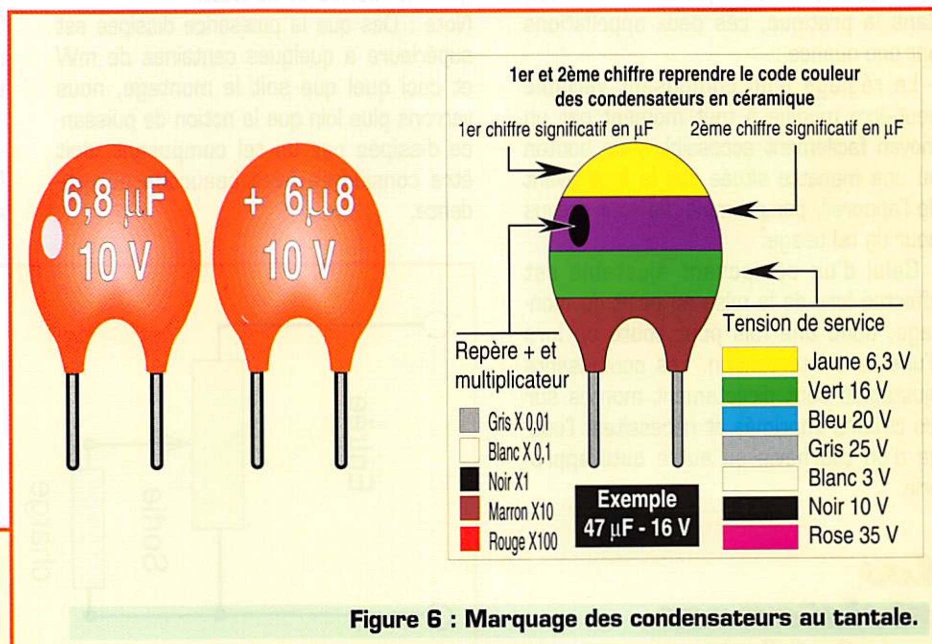


Figure 6 : Marquage des condensateurs au tantale.

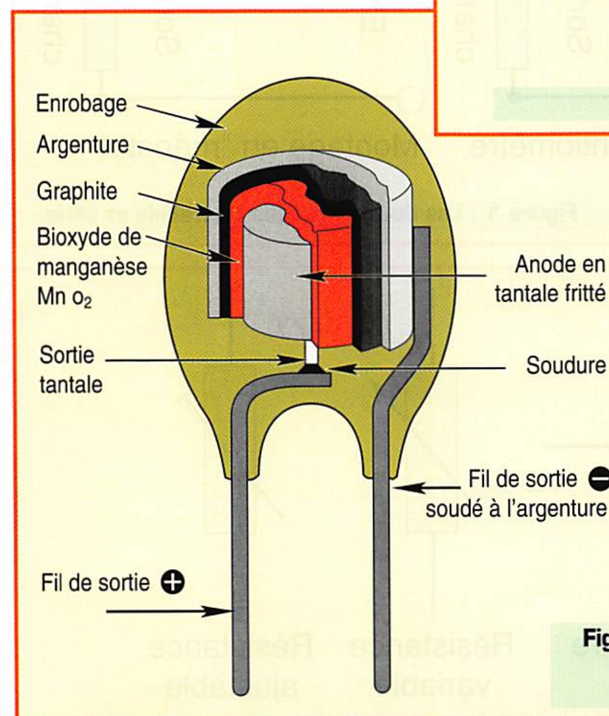


Figure 5 : Le condensateur au tantale à électrolyte solide (type « goutte »).

ATTENTION, DANGER !

Avant de manipuler un condensateur de forte capacité (>100 nF), polarisé ou non et soumis à une tension élevée (> 100V), déchargez-le plusieurs fois de suite à plusieurs minutes d'intervalle.

En effet, son diélectrique possède un certain pouvoir de récupération (ou de mémorisation par migration secondaire des charges électriques) qui peut le maintenir sous tension.

Un effet désagréable mais qui peut s'avérer dangereux pour les personnes atteintes d'affections cardiaques.

Résistances & Capacités Variables

Les circuits électroniques comportent souvent des composants destinés à régler la valeur optimale d'une tension, d'une intensité ou de l'amplitude d'un signal.

Ces composants sont des résistances, parfois des condensateurs dont la valeur peut-être ajustée entre deux limites. L'objet de cette étude est de vous en donner une brève description et leurs conditions d'utilisation. Nous commencerons donc par les résistance variables qui sont de loin les plus utilisées, et nous terminerons par celle des condensateurs variables.

Terminologie : Nous distinguerons ici les composants de valeur dite "variable" et ceux de valeur dite "ajustable". En effet, dans la pratique, ces deux appellations ont une nuance :

– Le réglage d'un composant variable peut-être modifié à tout moment par un moyen facilement accessible : un bouton ou une manette située sur la face avant de l'appareil, par exemple. Ils sont prévus pour un tel usage.

– Celui d'un composant ajustable est effectué lors de la mise au point du montage, donc une fois pour toute ou lors d'une rare intervention. Les composants ajustables sont directement montés sur les circuits imprimés et nécessitent l'usage d'un tournevis ou autre outil approprié.

Les résistances variables

On a l'habitude de les nommer "potentiomètres" ("pot") car elles sont généralement montées en diviseur de tension. La figure 1 vous donne les deux montages possibles :

– Le montage en série permet tout simplement d'obtenir une valeur ohmique variable. Sur les montages de faible puissance, ce composant est monté en série sur une charge de résistance beaucoup plus importante et ne sert qu'à "fignoler" celle-ci entre des limites étroites (résistances d'appoint). Sur les montages de puissance, ce composant permet de régler le courant traversant le circuit d'où son nom : "rhéostat". Sa puissance dissipée peut largement dépasser celle de la charge (démarrage et réglage de la vitesse d'un moteur électrique à courant continu, par exemple).

– Le montage en parallèle ou en "potentiomètre" est un pont diviseur de tension de rapport variable. On règle ainsi la tension aux bornes de la charge. Bien sûr, la résistance de la charge influe sur la valeur de ce rapport, mais dans la plupart des cas, elle est très élevée par rapport à celle du pont et son influence reste négligeable. Ce montage convient pour des puissances dissipées très faibles, largement inférieures au watt.

Note : Dès que la puissance dissipée est supérieure à quelques centaines de mW et ceci quel que soit le montage, nous verrons plus loin que la notion de puissance dissipée par un tel composant, doit être considérée avec beaucoup de prudence.

Symboles schématiques :

Les symboles simplifiés des résistances variables ou ajustables sont donnés sur la figure 2.

Les normes DIN, ISO etc. comportent des symboles plus détaillés qui se ramènent à ces trois symboles.

Puisque c'est l'usage en électronique, nous appellerons "potentiomètre" toute résistance variable ou ajustable comportant trois bornes : les deux extrémités de son élément résistant (ou "piste") et le curseur.

Suivant la nature de l'élément résistant, nous les classons en deux catégories distinctes :

- Les potentiomètres bobinés.
- Les potentiomètres non-bobinés.

Nous conclurons par les caractéristiques à connaître.

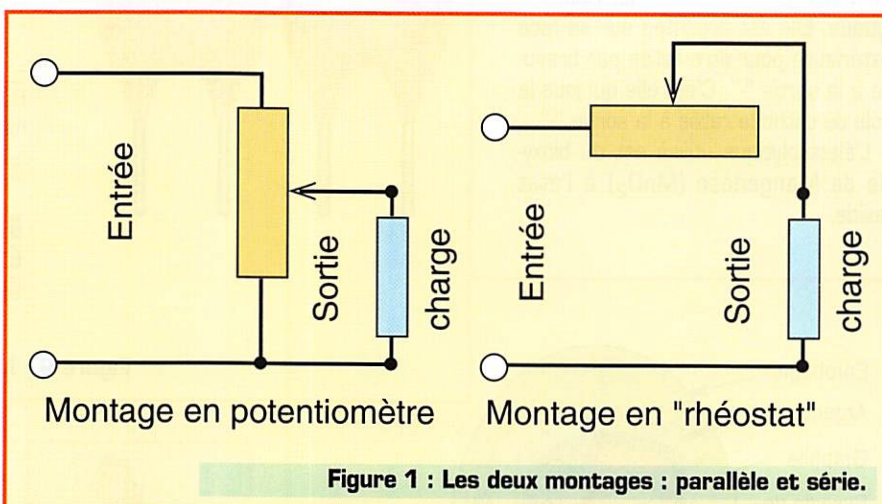


Figure 1 : Les deux montages : parallèle et série.

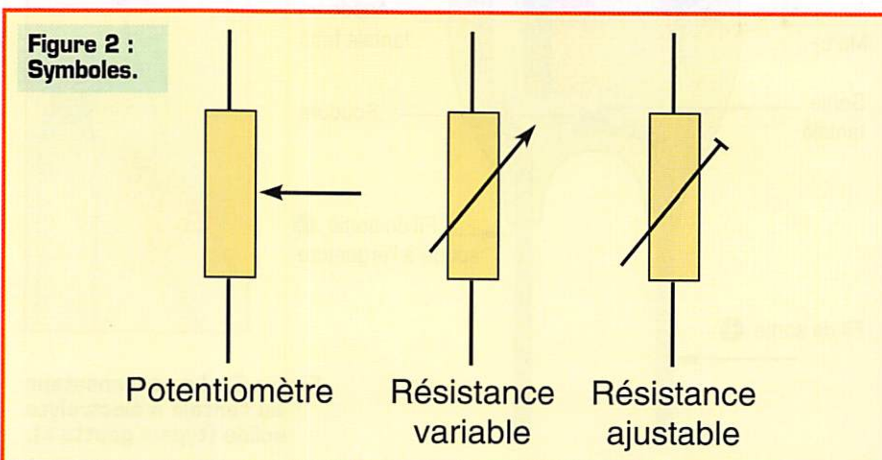


Figure 2 : Symboles.

SUD AVENIR RADIO

22, BOULEVARD DE L'INDÉPENDANCE - 13012 MARSEILLE - TÉL.: 04 91 66 05 89 - FAX: 04 91 06 19 80

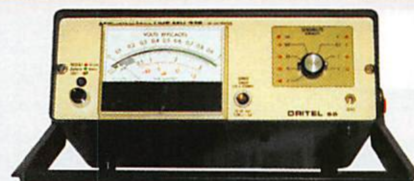
NEUF *origine* SURPLUS • ACTUELS • TRANSISTORISES



FA 125
Fréquencemètre ORITEL

Entièrement automatique
10 Hz à 1250 MHz
8 digits
secteur 220 V - poids 2,5 kg – avec doc.

Franco 2150F



MV 315
Millivoltmètre ORITEL

Mesure tensions alternatives de 3 mV à 3 V
de 0,01 MHz à 1200 MHz
avec T et sonde
secteur 220 V - poids 2,5 kg – avec doc.

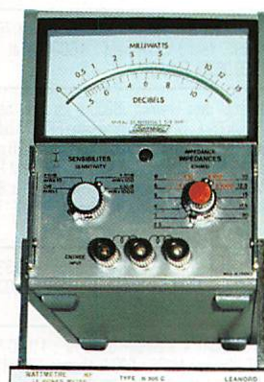
Franco 1 920F



GI 83 - Millivoltmètre analogique CHAUVIN-ARNOUX

Haute impédance :
résistance d'entrée 100 MΩ,
- millivoltmètre CA ou CC
 5 échelles de 1,6 à 160 mV
- voltmètre CA ou CC
 2 échelles de 0,5 à 1000 V
 0,16 à 16 μA CC
 0,16 à 1600 mA CA ou CC
- ohmmètre 10 kΩ, 1 MΩ, 100 MΩ
- décibelmètre (1 mW - 600 Ω)
 13 calibres de -80 dB à +66 dB – avec doc.

Franco 545F



N 300 C
Wattmètre BF FERISOL

20 Hz à 15 kHz
0,1 mW à 15 W
en 4 gammes
Z = 2,5 Ω à 20 kΩ
en 44 positions
poids 5 kg
avec doc.

Franco 545F



RW 501
Wattmètre-réflectomètre ORITEL

Mesure pleine échelle
de 25 MHz à 1300 MHz
en 6 gammes
puissance
de 1 W à 300 W
Z = 50 Ω
poids 1,4 kg – avec doc.

Franco 2840F



5043 FA
Oscilloscope SCHLUMBERGER

1 mV BP 1,5 MHz
2 x 20 MHz
5 mV à 20 V
tube rectangulaire
8 x 10 cm
H 22 cm - L 29 cm - P 42 cm - poids 10 kg
secteur 220 V – schémas.

Envoi en port dû 1 950F

GRANDES MARQUES, complément des matériels ci-dessus. Etat neuf, de surplus, en majorité transistorisés.

C 903 T FERISOL. Générateur 10 Hz à 1 MHz .... **1 550 F**
EDH 50 LEA. Distortiomètre de 10 Hz à 600 kHz, millivoltmètre, dBmètre incorporés .... **1 880 F**
L 310 SCHLUMBERGER. Générateur 39 kHz à 80 MHz, AM, affichage digital .... **1 750 F**
TE 210 TEKELEC. Générateur synthétisé AM/FM 1 à 500 MHz, affichage 7 chiffres .... **4 900 F**
AUDIOLA Analyseur de spectre 1 kHz à 122 MHz .... **4 380 F**
EL03 ELATRANS. Traceur de courbes de transistors .... **1 760 F**
IX307B METRIX. Pont R.L.C. .... **1 480 F**
CHARGES FICTIVES Nombreux types sur stock

OSCILLOSCOPES **SCHLUMBERGER**
OCT 749 Spécial BF, 2 x 1 MHz, tube 18 cm. .... **S.D.**
OCT 468 FA 2 x 10 MHz .... **1 380 F**
OCT 5043 FA 2 x 20 MHz .... **1 950 F**
OCT 5242 2 x 175 MHz réels, double base de temps .... **3 990 F**
CHARGES CUVE METAL **FERISOL**
Type 25 W - 500 MHz - 50 Ω .... Franco **448 F**
Type 100 W - 500 MHz - 50 Ω .... Franco **736 F**

SURPLUS MILITAIRE - LISTE CONTRE 2 TIMBRES À 3 FRANCS

CONDITIONS **Vente :** Par correspondance du mardi au vendredi. Au magasin : vendredi : 10 h à 12 h et 14 à 19 h, samedi : 10 à 12 h, autres jours : sur rendez-vous. Dessins et photos non contractuels. **Commandes :** Paiement à la commande par mandat ou chèque, minimum 125 F. Pas de contre-remboursement ni de catalogue. Envois en port dû rendu domicile par messageries ou Sernam. Colis inférieurs à 10 kg : envoi en port payé. Nous consulter si le prix du port n'est pas indiqué. **Accès :** rapide par le 171, avenue de Montolivet Parking assuré. **ET TOUJOURS... STOCK CONSTANT - CONSEILS PROFESSIONNELS - RAPPORT QUALITÉ/PRIX.**

EMISSION/RECEPTION

Vends Yaesu RX FRG100 + FM, état neuf, emb. d'origine, notice française : 3500 F + 120 F de port. Tél. 05.55.52.53.57, dépt. 23.

Vends RX Kenwood R1000, 200 kHz à 30 MHz, AM, SSB, CW : 2000 F, port compris. Tél. 02.99.81.90.87.

Vends ICOM IC756 HF + 50 MHz, état impeccable, garantie 6 mois : 12000 F. FT736R Yaesu VHF-UHF : 9800 F. Antenne 18 AVQ verticale, état impeccable : 1000 F. Ligne Bird 43 double avec galva : 600 F. Fer à souder Weller WTCP-S, tbe : 500 F. Tél. 02.32.55.00.34.

Vends Super Star 360, FM, AM, SSB, de 26 à 28 MHz en état de marche à saisir : 500 F. Ecrire à René DUP, BP 146, 59391 Wattrelos Cedex.

Vends ICOM IC746 neuf, emb. d'origine : 10000 F + port. Tél. 01.64.02.69.87.

Vends Yaesu FT757GX + boîte d'accord + alimentation, tbe : 6000 F. FA1ACO, tél. 03.86.28.12.18.

Vends ou échange SB400 Heathkit. Recherche Swan 250. Rech. épave IC-720 ICOM. Cède ou éch. SWAN 350 avec alim., notice français, schéma, micro. Port en franco .F1AKE, 02.40.76.62.38 ou 02.40.27.88.28.

Vends pocket Bi-bande 144-432 + RX de 76 à 990 MHz, Yaesu VX1R neuf : 1600 F. Tél. au 05.49.98.08.93, F5BJL.

Vends ampli déca Heathkit SB200 + jeu tubes neufs 5721B : 4000 F. TX déca Sommerkamp FT250 à tubes révisé, final neuf, 170 W : 1700 F. Ordinateur 486 portable 120HF, 4 RAM : 1700 F. Ordinateur IBM PS2 400 HD 4 RAM + écran couleur : 1200 F. 2 x 813 tubes neufs + transfo chauf. + support : 600 F. Tél. 06.12.38.79.80.

Vends portable VHF/UHF VX-IR avec 2 accus FNB-5221 et câble micro CT44. Le tout sous garantie : 1800 F. Tél. 06.14.88.69.81.

Vends FT990AT + Superstar 3900 HF : 11000 F + 1200 F. Kenwood MG85 : 800 F. Vectron ICS PM 30 TOX/Watt 3 kW : 300 F + RX 2 m convert. 144-146 MHz, 28 dB : 300 F. Tél. 03.22.75.04.92, Philippe, le soir (dépt. 80).

Vends turbine escargot neuve 220 V : 350 F. Transfo neuf : sect. 220 secondaire 700 V-1000 V-1500 V-1600 V-1750 V, 0,5 A : 1000 F. Cheminées EIMAC 5 K 416 : 300 F les deux. Tubes neufs TB3-750 Philips, la paire : 1000 F. Relais coax. Radiall fiches N : 280 F. Manuel technique FT901DM neuf : 300 F. Tél. 02.38.88.80.15.

Vends scanner ICOM ICR100 de 0,1 MHz à 1856 MHz tous modes, état neuf, avec accessoires : antennes support auto, transfo 12 V, notices, etc., dans emb. d'origine : 2900 F. Scanner portable Icom ICR-10 de 0,5 MHz à 1300 MHz sans trou avec 1000 mémoires, tous modes : 2800 F. Tél. 06.60.12.86.56.

Vends Yaesu FRT7700 coupleur réception 0 à 30 MHz : 400 F + port. Recherche manuel maintenance et doc. modif. Sommerkamp FRG7000. Faire offre au 02.51.06.34.34.

Vends RX Drake 3B, Eddystone EC 10MK2, G4-214, MICSG66, HRO, FRG7 : 1200 F. TRX GA-223/225, FTDX100-150, FT277E : 1400 F. TRX + mesure VHF, UHF, SHF de F5LS (liste). Cherche VFO 230-240, AT230, SP230. J. Revidon, F6AOD (93), tél. 01.43.83.90.18.

Vends récepteur Grundig Satellit 700 + 3 blocs mémofile (2048 fréquences), détection synchrone : 2900 F. Récepteur multigammes Sony SW55, 125 mémoires FM, stéréo : 1800 F. Scanner Uniden Bearcat UBC9000, 25 A, 1300 MHz, 500 mémoires, mise en mémoire automatique très rapide : 2700 F. Tél. 01.42.04.09.91.

Vends scanner AOR AR8000 0,5 à 1,9 MHz, neuf, 97, avec boîte d'origine, manuel en français + housse + support de burau + antenne discone + coax + livre l'Univers des Scanners, valeur 4000 F, vendu : 2800 F. Tél. 03.25.06.05.46.

Vends récepteur décamétrique Kenwood R5000 équipé du convertisseur VHF VC20 (108 à 174 MHz), état neuf : 03.82.55.211.50.

Vends ampli mobile 144 MHz, 100 W, 12 V, AM, FM, SSB, neuf, valeur 1100 F, vendu : 600 F. Vends tubes 4CX250B : 50 F. Support 4CX250 : 250 F. Support 3-500Z : 150 F. Tube TH289 : 500 F. Tube 2C39 : 80 F. Vends modulateurs TV Sider, idéal pilote TV, bande TV 4 et 5 : 3000 F. Amplificateur TV bande 4 et 5 dispo Hervé, tél. 01.46.30.42.38.

Vends ICOM IC706MKM comme neuf : 8000 F + port. Tél. 05.46.07.13.53.

Vends FT690RII avec ampli + micro + antenne boudin + docs. en français et en anglais, impeccable : 3500 F. Tél. 01.64.09.80.40.

Vends RX Sony 2001 déca tous modes + FM 88/108, parf. état : 200 F. RX Yaesu FRG100 déca tous modes, état neuf : 3500 F. RX Realistic pro 2006, large bande, état neuf : 2000 F. Décodeur CW/RTTY automatique Pocom AFR2010, état neuf : 3000 F. Le soir, tél/fax : 03.88.06.04.71 ou 06.81.70.14.81.

Vends ant. Yaesu YA30, large bande 2-30 MHz, état neuf : 1200 F. Alimentation Yaesu FP800, 13,8 V 20 A : 1500 F. Tél. 03.87.73.94.09.

Vends base Galaxy Saturn Turbo + un micro Alinco EMS14 : 2800 F. Vends décodeur RTTY/CW Telereader CT670 : 800 F. Antenne 144 MHz type GP : 200 F. Je recherche le mode d'emploi d'un récepteur Drake R8E. Merci d'avance. Tél. 01.69.48.34.60.

Vends récepteur Sangean ATS909, 150 kHz à 30 MHz, état neuf, acheté en sept. 97, accessoires d'origine : 1200 F. Tél. 05.46.85.42.39.

Vends Yaesu FT767GX + 144 MHz + micro Expandeur 500 : 8500 F. Yaesu FT890 + micro MD1C8 + boîte accord MFJ949E + alim. Dirland 20 A : 6500 F. Prix fermes, port compris, matériel en exc. état. Tél. 04.68.04.00.64.

Vends TX-RX Alinco DR130 FM, 144 MHz, état neuf, région de Béziers, code postal 34290. Prix : 1400 F. Envoi ou livraison gratuit à 150 km. Tél. 04.67.36.10.78.

Vends 2 radiotéléphones 400 MHz de type Radiocom, l'un en état : 200 F, l'autre cordon combiné HS : 100 F franco. Tél. 04.94.98.34.20 le soir.

Vends FT757GX2 : 6000 F. FC700 : 1000 F. Micros MD1C8 et MH1B8, les deux : 600 F. Portable VHF TH28E avec housse et micro SMC34 : 1800 F. Contrôleur multimodes PK232MBX + Pactor avec cordon RS32 et minitel, notice en français, le tout état neuf avec emb. d'origine. F8BJJ, tél. HR 02.35.81.83.62.

ANNONCEZ-VOUS !

N'OUBLIEZ PAS DE JOINDRE 2 TIMBRES À 3 FRANCS.

LIGNES	TEXTE : 30 CARACTÈRES PAR LIGNE. VEUILLEZ RÉDIGER VOTRE PA EN MAJUSCULES. LAISSEZ UN BLANC ENTRE LES MOTS.
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

RUBRIQUE CHOISIE : ☐ RECEPTION/EMISSION ☐ INFORMATIQUE ☐ CB ☐ ANTENNES ☐ RECHERCHE ☐ DIVERS

Professionnels : La ligne : 50 F TTC - PA avec photo : + 250 F - PA encadrée : + 50 F

Nom .... Prénom ....

Adresse ....

Code postal .... Ville ....

Toute annonce professionnelle doit être accompagnée de son règlement libellé à l'ordre de SRC.

Envoyez la grille, éventuellement accompagnée de votre règlement à :

SRC • Service PA • BP 88 • 35890 LAILLÉ

Vends comme neufs, complets avec notices et emb. d'origine Kenwood TS870S décamétrique : 9500 F + Kenwood TS790S VHF/UHF avec module 1,2 GHz, prix à débattre. Tél. 06.60.35.36.25.

Vends récepteur JRC 535D Löwe, options carte BWC et ECSS, exc. état. Tél. 05.59.31.86.89.

Vends RX Drake R8E : 4000 F. Scanner AR 3000A + soft origine PC : 4500 F. R390A/URB, logiciel VR201 pilotage nbx RX/TX avec oscil. BF, panoramique, magnétophone, champmètre DBM, 4 V, Database Windows : 700 F. Logiciel pilotage AR3000A Searchlight original protégé Windows : 500 F. Tél. 03.86.56.42.59 le soir.

Vends RCI2970, 1 à 150 W, 26/32 MHz, idéal pour trafic 10 m en mobile : 1600 F. Tél. 05.49.32.83.25 de 18 à 20h15 ou 06.82.38.24.60.

Vends ICOM 735F + alim. DM120NVZ + ant. FD4 : 5800 F à débattre. Scanner pro 022, 68-960 MHz + ant. multi : 1400 F + câbles. Etudie toutes propositions d'échange. Tél. 06.86.71.63.57.

Vends scanner AOR2800, 1 à 1500, neuf : 3200 F. RCI2950 tous modes, 24 à 30 MHz, 100 W : 1500 F. Antennes Slim-Jim 144 : 120 F. Slim-Jim 430 : 120 F. Comet CWA 1000 3,5 à 28 MHz, neuve : 800 F + port. Tél. 02.99.32.34.23 le soir, Rennes.

SWL vend station Kenwood 241E FM, VHF mobile neuf : 1800 F. Kenwood TS790E tous modes, VHF, UHF : 10000 F neuf. Kenwood TS850SAT : 10000 F, état neuf. MIcro MC60 : 500 F neuf. Tél./rép. : 04.76.91.12.73.

Vends matériel neuf en ordre de marche "Nuova elettronica", garantie an P/MO, port et emballage : 55 F TTC en supplément. Récepteur AM, FM 38/860 MHz, sans trou, 2500 F. Récepteur digital météo/sat : 2000 F. Tél. 04.50.78.12.64, fax : 04.50.78.49.74, E-mail : a.mar@wanadou.fr.

Vends transceiver JST JRC245 sous garantie, très peu servi. Tél. 05.59.31.86.89.

Vends RX Icom IC PCR1000 interfaçable PC 001/1300 MHz, AM, FM, BLU, WFM, packet : 2500 F. Vends scanner Yupiteru MVT6000 AM, FM, 100 mémoires : 1000 F. Tél. 05.56.88.09.43 après 20h.

Vends TS140S + alim PS430 + micro MC80, le tout neuf, servi 1 heure : 8500 F à débattre. Tél. 03.83.26.97.23 après 20h, dépt. 54.

Vends tubes émission neufs, emballages de marques Générale Electronique 6146B, 6JS6C, 12BY7A, tubes neufs, emb. d'origine de marque Cetron (USA) 572B/T160L. Ecrire ou tél. à F6DQH, Jean-Marie Bernard, 5 rue de la Garenne, 79000 Niort St. Liguaire, tél. 05.49.73.98.10, de 10 à 22h.

Vends cause double emploi VHF Alinco DR150E de 108 à 175 MHz, AM, FM et réception UHF, 430 à 512 MHz et de 800 à 990 MHz, 10, 25, 50 W sous garantie : 1800 F. Tél. 03.87.62.30.22 le soir.

Vends 706 MKZ état neuf du 01.01.98 avec emb. : 8000 F. 747GX : 4000 F ou échange contre DX70 + fréquencemètre + millivoltmètre. Dépt. 34. Tél. 04.67.94.98.41 ou 06.11.16.60.90.

Vends coupleur NFJ4867 : 1800 F. Ampli HF HL2K : 12000 F. Marcel Portal, St. Sozy, 46200 Souillac.

Vends Icom IC761 : 13000 F. ICR7000F : 600 F. ICR71E : 4000 F. Décodeur Pocom AFR800 : 4500 F, très bon état. Tél. 02.97.05.30.27 le soir, dépt. 56.

Vends bi-bandes VHF, UHF, TM702E Kenwood, bon état, emb. d'origine, doc., micro : 2500 F + port à débattre. Tél. 05.58.56.13.62.

Vends transceiver 50 MHz FT690R2 avec ampli FL6020, micro MH10E8, antenne fouet YHA6, notice en français et anglais + supp. technique en parf. état : 3500 F + port. Tél. 01.64.09.80.40.

Vends Kenwood 450SAT, 04/97. Tél. 02.99.98.06.27.

Vends émetteur/récepteur séparés 5 bandes déca, AM, BLU, CW Sommerkamp FR50B et FL50B : 1500 F + port. Récepteur scanner 100 kHz - 20 36 MHz, AM, FM, USB, LSB, CW, 400 mémoires, AOR AR3000A : 5000 F + port. F6GCT, tél. 01.64.03.51.74, dépt. 77.

Vends (94) station fixe complète : Président Lincoln, Sirtel 2000 (oxydée mais OK), 10 mètres de câble, micro Zetagi MB+4 avec préampli, filtre TV, LF 30 A, alim. 6/8 A : 2000 F. Bonus : 1 Superstar 3300 à réviser. E-mail : sled@mail.dotcom.fr.

Vends RX semi-professionnel Icom R9000, 30 kHz 2 GHz, carte vidéo multistandard + ensemble décodage sur terminal interne + interface satellite CT16 + HP SP20, matériel en parf. état : 30000 F, valeur 61000 F. Tél. 01.45.09.12.83 le soir.

Vends récepteur surplus aviation 150 à 1500 kHz et 2 A, 21, 45 MHz, BFO SSB en ordre de marche, schéma, alimentation, commande à distance, 3 coffrets 40x35x20 20 kg, impeccable. Faire offre, échange possible contre E/R ANGRC9 complet en ordre de marche. Tél. 04.79.32.83.87 ou 04.79.38.10.70.

Vends ampli HF Explorer 1200 W, 160-10 m, 2 tubes 3-500Z neuf 2H cause arrêt. Sacrifié : 12000 F livré. F5TGW, tél. 03.21.02.37.99 après 18h.

Vends Yaesu FT990 neuf, toutes bandes + haut-parleur Yaesu SP6 neuf + micro Yaesu + micro de table modèle Adonis AM805G + low-pass filter marque Kenwood, modèle LF-30A + commutateur d'antenne 2 positions + antenne Spectrum 400 + antenne Comet 144 MHz + accessoires. Prix à débattre. Tél. 02.51.66.93.26.

Vends FT290BII + ampli 25 W + bloc pile + berceau avec notice + emb., tbe : 3500 F. Kenwood TH48E + micro extérieur + batterie 12 V + housse + chargeur + cordon packet avec notice, facture, emb. : 2600 F. Adi Senser 145 (type Rexon RV100) + micro + antenne + housse, tbe : 1200 F. Tél. 02.37.90.86.08.

Vends HF Kenwood TS50 + AT50 en parf. état et dans emb. d'origine : 6500 F à débattre. Claude, tél. 02.47.50.17.29.

Vends transceiver Sommerkamp FT902DM, alim. 220 V équipé 11 m : 4500 F + Président Lincoln avec micro de table Adonis 508G : 2400 F. Antenne directive Sirtel XY4 avec rotor complet + coaxial 11 mm blindé : 1000 F. Donne avec directive Sirion SY3A à prendre sur place, dépt. 58 - F16957, tél. 03.86.84.94.62.

Vends RX FRG7700 Yaesu + boîte accord FRT7700 : 3000 F à déb. Monitor scope Yaesu YO101 pour CW et RTTY : 1500 F à déb. Matériel en parf. état, port non compris. Tél. 02.35.98.06.64, F11HDU, dépt. 76.

Vends antenne Cushcraft R7000 neuve (15 jours) : 3500 F. 7 bandes décamétrique Yaesu 890AT, emb. d'origine + doc. : 7000 F. PK232MBX, nouvelle version avec mailbox, pactor : 1500 F. Micro Adonis céramique : 500 F. Alimentation Alinco 32 A : 1200 F. Tél. 03.21.44.71.39 ou répondeur si absent.

INFORMATIQUE

Vends PC portable Notebook couleur 486SX33, 4 MO, HD120, WIND3.11, DOS 6.22 + interface packet Baycom + interface JVFax + softs et autres : 4000 F à débattre. Tél. 01.47.80.16.43 ou 06.09.94.63.34.

Vends carte mère Asus P5522 cache 512 KO, RAM 32 MO Edeo avec processeur Pentium 166, carte vidéo Matrox Millénium, modem Robotic externe 33600 Sporster Voice avec Winphone, l'ensemble : 1600 F, port compris. Tél. 02.31.98.48.93.

Vends carte vidéo S3 trio 64 V + PCI 2MO + driver, peu servi, valeur 240 F, vendu : 125 F, port compris. CD-ROM Ham Radio 1997 : 75 F. CD-ROM QRZ! HAM RADIO VOL. 10 : 75 F, port compris, tbe. Laisser un message au 06.57.68.60.60 (sauf week-end).

CB

Vends Président Grant Classic ASC, nouveau modèle, ét. neuf, peu servi, acheté le 14.12.97, gar. 2 ans, 120 canaux, 10 W AM, FM, 21 W BLU, modulomètre, squelch automatique (ASC) avec facture, access., emb. d'origine : 1000 F, port compris. Tél. 05.61.02.71.20.

Vends Lincoln 10/04.97 + Kenwood MC80 : 2000 F. Portable Président Randy 10/03.98, 400 cx, AM, FM avec housse + accu + chargeur : 1100 F avec emb. d'origine, doc. fact. Tél. 02.43.95.17.08, dépt. 72.

ANTENNES

Vends lot d'antennes GSM magnétiques, quart d'onde neuve dans emb. d'origine : 100 F pièce franco de port. Tél. 04.94.98.34.20 le soir.

Vends antenne Isoloop cause double emploi : 1000 F à débattre. Tél. 05.59.31.86.89.

Vends antenne dipôle marque Cushcraft, modèle D4, bandes 10, 15, 20, 40 mètres, à prendre sur place (Strasbourg 67) : 1200 F. Tél. 03.88.31.66.99.

Vends ant. Quadra 7A 28 m : 600 F. 02.98.59.22.00.

Vends Cushcraft ARX450B, 430 MHz neuve : 200 F. ARX2B, 144 MHz neuve : 200 F. R7 déca, tbe : 1500 F, frais de port en sus. 04.92.60.00.60 ap. 19h.

RECHERCHE

2 OM varois ont le projet de construire le PA 2 m 4CX1500A décrit dans THF CJ98. La tôlerie-chaudronnerie en DAO serait exécutée par un pro. Ils recherchent des OM intéressés pour faire baisser les coûts de fabrication. Contacter d'urgence F1CH entre 20 et 21 h au 04.94.32.67.84.

Cherche manuel technique du transceiver VHF FDK multi 750X (2 m multimode) pour dépannage et réglages. Frais d'envoi et photocopies à ma charge. Contacter F6FPB, J.-Jacques Desplaces, tél. 04.76.95.23.49 ou f6fpb@wanadoo.fr.

SWL rech. correspondants pour échanger informatiques sur les fréquences radio et pour améliorer les écoutes. Ecrire à M. Couret, BP 511, 83616 Fréjus Cédex.

Recherche VFO TS520 même sans boîtier, de même que TV502 (transverter pour TS520). F1AKE, J.-C. Angebaud, 14 rue Similien, 44000 Nantes, tél. 02.40.76.62.38.

Recherche schémas modifs. pour émetteur/récepteur Concorde/PYE en vue transformation 144 MHz/packet. Tél. 05.65.67.39.48.

Achète 2 portables VHF Rexon RV100 ou RL103 : 1400 F/paire. Cherche pack accu, boîtier pile, carte RTN 100 ainsi que épave RV100 pour pièces. Cherche vérin électrique ou petits motoréducteurs pour axe site sur une parabole. Tél. 04.76.51.79.61 le soir.

Recherche ancien numéro de Radio-Plans "Spécial Surplus". A. Riche, tél. 03.26.69.47.00 HB.

OM ayant développé un logiciel de pilotage du FT847 cherche beta-testeurs sous Windows 95&NT. Téléchargement : http://f4bwg.home.ml.org. et mail : f4bwg@mailcity.com. Merci (http://services.worldnet.net/micro/ham/ (redirecteur).

Recherche antenne active Datong AD370 tbe. Pierre Pavat, 9 rue du Midi, 39000 Lons le Saunier, tél. 03.84.47.02.08 ou 06.80.25.24.02.

Recherche coupleur d'antenne UHF 2 voies Tonna. Tél. 04.94.98.34.20 le soir.

Recherche modules/kits Comelec, Nouvelle Electronique, Elektor dans les domaines radio, mesure, météo, bio, etc. Faire offre au 05.65.67.39.48.

Recherche transceiver Yaesu FT101ZD excellent état de marche et présentation, n° série le plus près possible de 1E250014, équipé émission 17 m/30 m, WARCK, équipé origine + non bricolé, ainsi que VFO séparé FV101ZD/901DM - FC901, FTY9MR - SP901, transceiver VHF Yaesu FT225SRD, excellent état de marche et présentation. Tubes HFYL1370 neufs. Ecrire à Jean-Marie Bernard, F6DQH, 5, rue de la Garenne, 79000 Niort/S. Liguaire. Tél. 05.49.73.98.10.

Recherche pylône autoportant ou télescopique de 9 à 12 m. Faire offre à 14 CAM 3193, BP1107, 29101 Quimper Cedex.

Recherche photocopies du manuel d'instruction complet avec schémas du TRX VHF multimode Kenwood TS711B/E (version B et/ou E). Tous frais payés. Contacter André, F3TA, nom. ou CBA OK, tél. 04.90.34.80.29, e-mail : andre@interlog.fr.

Cherche 1 DGS pour TS520S + documentat. en français sur TS520. Merci de faire offres au 04.37.92.02.34.

DIVERS

Vends livre l'Univers des Scanners : 120 F (frais d'envoi compris). Recherche mode d'emploi en français ou anglais de l'AOR modèle AR3000A, frais d'envoi et des photocopies à ma charge. Couret, BP 511, 83616 Fréjus, tél. 06.60.12.86.56.

Vends émetteur FM 88-108 MHz réglable 0-20 W, livré avec schémas, possibilité échange avec matos OM : 3000 F. Tél. 05.65.67.39.48.

Vends émetteur piloté FM Broadcast RVR PTX80, état impeccable, avec schémas, complet, prix soldé : 5000 F. Tél. 05.65.67.39.48.

Vends/échange contre matériel radio adaptateur informatique 1 magnétophone Uher 4200 report monitor + accessoires, 1 magnétophone Uher SG631 logic. + tête de rechange SG630, logc., le tout très bon état. Tél. 05.49.28.27.33 après 19h.

Vends lots de 150 magazines "MHZ" de 1982 à 1998 : 800 F + port. Vends magazines en anglais QST, CQ en français et CB Connection. Vends haut-parleur SVP Kenwood SP820 : 350 F + port. Livre MS-DOS, c'est facile : 30 F. Achète MFJ1026, noise blanker ou JPS ANC4 noise canceller. Tél. au 01.46.64.59.07, dépt. 92.

Vends carte + lecteur KX téléphone, marque Kortex : 250 F. Imprim. couleur Citizen Swift 200 : 800 F. Président Jackson : 1400 F. Président Grant : 1200 F (ils sont en export). Ampli BV135S marque Syncron donné pour : AM 200 W, BLU 400 W : 700 F. Antenne fixe 144 MHz Comet, type (ca-abc 22a) 5/8 2-step GP : 450 F. Le tout avec factures. Tél. au 01.60.83.34.99 le soir.

Vends rack Transrack étanche (type 28623), 3 parties pivotantes (corps, embase, porte), porte vitrée. Rack 5U, dim. h=300, p=500, l=19 mm, ventilé, valeur neuf 2200 F, soldé : 700 F pièce. Emetteur FM 88-108 MHz RVR type PTX80, très bon état, livré avec schémas, à saisir : 5000 F. A saisir magnéto double cassettes auto-reverse Kenwood RX-W6020 Dolby C/B, dubbing NOR/high index scan, autobiais, réc. level rec./bal., prise casque, soldé : 1200 F très bon état. Tél. 05.65.67.39.48.

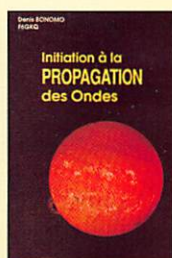
Vends app. de mesure de collection, postes radio anciens des années 1945-1955. Recherche AME RR10 et AME bande basse, état neuf. Faire offre. Vends cours radio TV + cours TV par K7 vidéo. Recherche mire TV + oscilloscope DT20 MHz, mesureur de champ pour antenne TV. Tél. 02.38.92.54.92 HR.

Vends matériel divers : TX VHF, ant. VHF, jumelles, app. photo, TX 27 MHz, GPS, scanner, tosmètre, caméra, project., agrandisseur 24x36, multimètres, oscillo, alimentations, etc., parfait état, prix OM. Liste (2 pages) contre enveloppe self-adressée. F6BPO, 82 rue de Turenne, 90300 Valdoie, tél. 03.84.26.17.45.

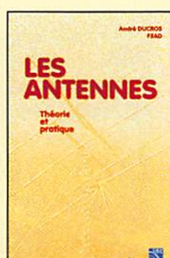
Vends Sony SW77 + ICF SW100 + IFM825 Philips 425 Panasonic FT600, oscillo pro Emmertec 5222, 2 bt ant. act. ARA1500 + Sony AN 1 ampli CB 25 W, séparateur CB/radio, manuel maintenance Président Lincoln, divers petits RX, divers tél. avec et sans fil, divers instruments de musique, vents, cordes. Tél. 04.73.38.14.86 le soir.

LIBRAIRIE MEGAHERTZ 1





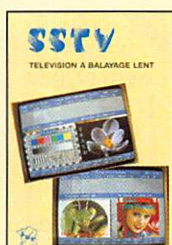
INITIATION À LA PROPAGATION DES ONDES
RÉF. EA10............**110 F**



LES ANTENNES F5AD
RÉF. EA21 ....**250 F**



LES ANTENNES LÉVY CLÉS EN MAIN
RÉF. EB05 ....**185 F**



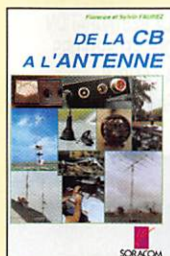
SSTV TÉLÉVISION À BALAYAGE LENT
RÉF. EC03 ....**148 F**



LE PACKET-RADIO MAIS C'EST TRÈS SIMPLE
RÉF. EC08 ....**78 F**



ESSEM REVUE
RÉF. EC14-97 ....**60 F**



DE LA CB À L'ANTENNE
RÉF.EA01 ....**55 F**



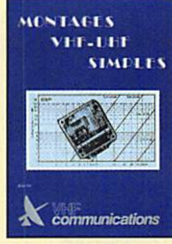
À L'ÉCOUTE DU TRAFIC AÉRIEN
RÉF. EA11-3.........**110 F**



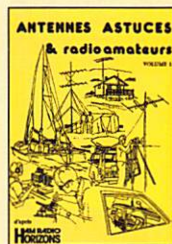
COMMENT BIEN UTILISER LA CB
RÉF. EB01-2 ....**80 F**
RÉF. EB01-1 ....**35 F**



LA TOTALE SUR "LE JACKSON"
RÉF. EB06 ....**98 F**



MONTAGES VHF-UHF SIMPLES
RÉF. EC04 ....**275 F**



ANTENNES, ASTUCES ET RADIOAMATEURS VOLUME 1
RÉF. EC09 ....**140 F**



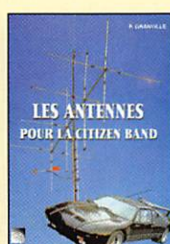
LES QSO
RÉF. EC15 ....**65 F**



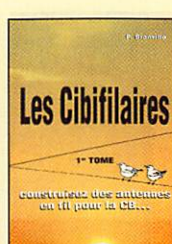
DEVENIR RADIOAMATEUR
RÉF. EA02 ....**100 F**



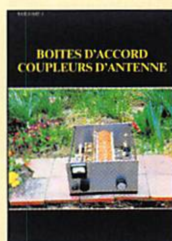
ABC DE L'ÉLECTRONIQUE
RÉF. EA12 ....**90 F**



LES ANTENNES POUR LA CITIZEN BAND
RÉF. EB02 ....**160 F**



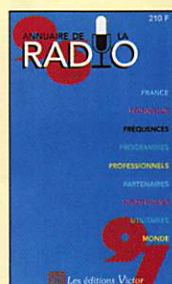
LES CIBIFILAIRES
RÉF. EB07 ....**180 F**



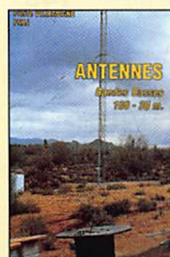
BOÎTES D'ACCORD COUPLEURS D'ANTENNE
RÉF. EC05 ....**160 F**



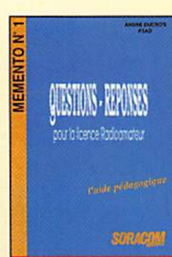
ANTENNES, ASTUCES ET RADIOAMATEURS VOLUME 2
RÉF. EC10 ....**155 F**



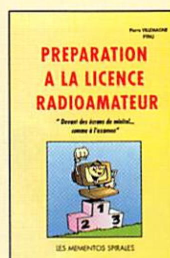
ANNUAIRE DE LA RADIO
RÉF. EF01-97 .....**210 F**



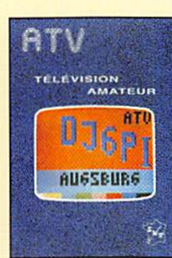
ANTENNES BANDES BASSES
RÉF. EA08 ....**175 F**



QUESTIONS-RÉPONSES POUR LA LICENCE
RÉF. EA13 ....**170 F**



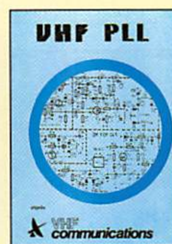
PRÉPARATION À LA LICENCE RADIOAMATEUR
RÉF. EB03 ....**230 F**



ATV TÉLÉVISION AMATEUR
RÉF. EC01 ....**140 F**



LE PACKET-RADIO DES ORIGINES... À NOS JOURS
RÉF. EC06 ....**69 F**



VHF PLL
RÉF. EC11 ....**64 F**



L'ART DU DX
RÉF. : EG01 ....**130 F**



LE PC ET LA RADIO
RÉF. EU47 ....**75 F**



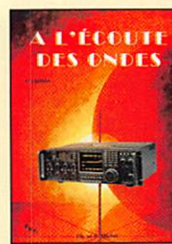
APPRENDRE ET PRATIQUER LA TÉLÉGRAPHIE
RÉF. EA20 ....**110 F**



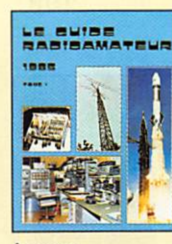
J'ALIGNE MA CB TOUT SEUL
RÉF. EB04 ....**60 F**



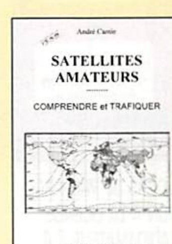
RECEVOIR LA MÉTÉO CHEZ SOI
RÉF. EC02 ....**205 F**



À L'ÉCOUTE DES ONDES
RÉF. EC07 ....**130 F**



LE GUIDE RADIOAMATEUR TOME 1 ET2
RÉF.T.1 EC12............**75 F**
RÉF.T.2 EC13............**75 F**



SATELLITES AMATEURS
RÉF. EH01 ....**160 F**

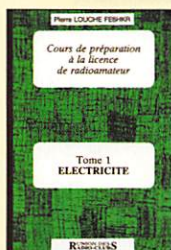
UTILISEZ LE BON DE COMMANDE MEGAHERTZ

TARIF EXPÉDITIONS : 1 LIVRE 35F, DE 2 À 5 LIVRES 45F, DE 6 À 10 LIVRES 70F, PAR QUANTITÉ, NOUS CONSULTER

Catalogue MEGAHERTZ avec, entre autres, la description détaillée de chaque ouvrage, contre 4 timbres à 3 F

LIBRAIRIE MEGAHERTZ 2

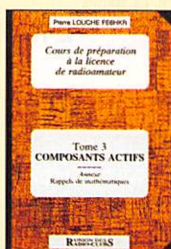




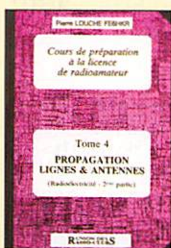
COURS DE PRÉPARATION À LA LICENCE RADIOAMATEUR T.1 ÉLECTRICITÉ
RÉF. EE01 .... **70 F**



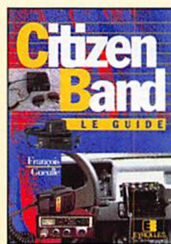
COURS DE PRÉPARATION À LA LICENCE RADIOAMATEUR T.2 RADIOÉLECTRICITÉ
RÉF. EE02 .... **70 F**



COURS DE PRÉPARATION À LA LICENCE RADIOAMATEUR T.3 COMPOSANTS ACTIFS
RÉF. EE03 .... **80 F**



COURS DE PRÉPARATION À LA LICENCE RADIOAMATEUR T.4 PROPAGATION, LIGNES ET ANTENNES
RÉF. EE04 .... **65 F**



CITIZEN BAND LE GUIDE
RÉF. EI02 .... **99 F**



CONNAÎTRE LES COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES
RÉF. EI03 .... **85 F**



CONSEILS ET TOURS DE MAIN EN ÉLECTRONIQUE
RÉF. EI04 .... **68 F**



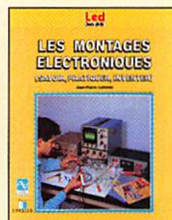
DÉPANNAGE EN ÉLECTRONIQUE
RÉF. EI05 .... **198 F**



L'AMPLIFICATEUR OPÉRATIONNEL
RÉF. EI06 .... **145 F**



LES BASES DE L'ÉLECTRONIQUE
RÉF. EI007 .... **135 F**



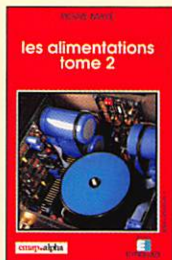
LES MONTAGES ÉLECTRONIQUES
RÉF. EI08 .... **250 F**



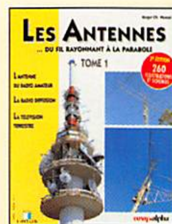
COMPRENDRE L'ÉLECTRONIQUE PAR L'EXPÉRIENCE
RÉF. EI09 .... **69 F**



LES ALIMENTATIONS TOME 1
RÉF. EI10 .... **165 F**



LES ALIMENTATIONS TOME 2
RÉF. EI11 .... **165 F**



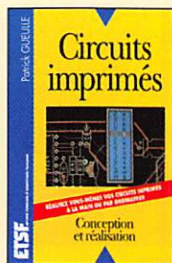
LES ANTENNES DU FIL RAYONNANT À LA PARABOLE TOME 1
RÉF. EI13 .... **210 F**



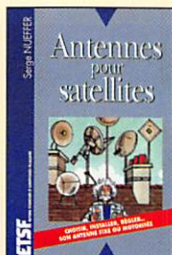
LES ANTENNES DU FIL RAYONNANT À LA PARABOLE TOME 2
RÉF. EI14 .... **375 F**



LES ANTENNES
RÉF. EJ01 .... **240 F**



CIRCUITS IMPRIMÉS
RÉF. EJ02 .... **138 F**



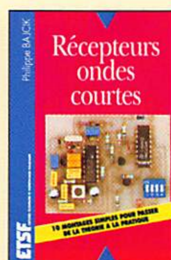
ANTENNES POUR SATELLITES
RÉF. EJ03 .... **149 F**



RÉUSSIR SES RÉCEPTEURS TOUTES FRÉQUENCES
RÉF. EJ04 .... **150 F**



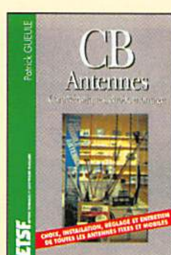
MANUEL PRATIQUE DE LA CB
RÉF. EJ05 .... **98 F**



RÉCEPTEURS ONDES COURTES
RÉF. EJ06 .... **130 F**



MÉMENTO DE RADIOÉLECTRICITÉ
RÉF. EJ07 .... **75 F**



CB ANTENNES CARACTÉRISTIQUES
RÉF. EJ09 .... **98 F**



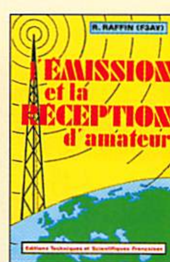
MANUEL PRATIQUE DU CANDIDAT RA
RÉF. EJ10 .... **125 F**



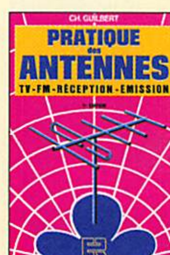
300 SCHÉMAS D'ALIMENTATION
RÉF. EJ11 .... **165 F**



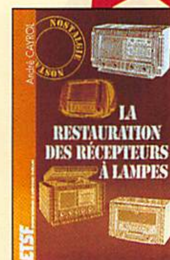
350 SCHÉMAS
RÉF. EJ12 .... **195 F**



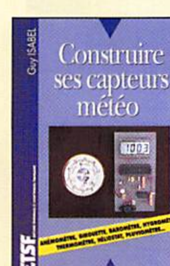
L'ÉMISSION ET LA RÉCEPTION D'AMATEUR
RÉF. EJ13 .... **270 F**



PRATIQUE DES ANTENNES
RÉF. EJ14 .... **145 F**



LA RESTAURATION DES RÉCEPTEURS À LAMPES
RÉF. EJ15 .... **145 F**



CONSTRUIRE SES CAPTEURS MÉTÉO
RÉF. EJ16 .... **115 F**



ELECTRONIQUE POUR MODÉLISME RADIOCOMMANDÉ
RÉF. EJ17 .... **149 F**



PRATIQUE DES OSCILLOSCOPES
RÉF. EJ18 .... **198 F**



COURS DE TÉLÉVISION MODERNE
RÉF. EJ19 .... **198 F**

UTILISEZ LE BON DE COMMANDE MEGAHERTZ

TARIF EXPÉDITIONS : 1 LIVRE 35F, DE 2 À 5 LIVRES 45F, DE 6 À 10 LIVRES 70F, PAR QUANTITÉ, NOUS CONSULTER

Catalogue MEGAHERTZ avec, entre autres, la description détaillée de chaque ouvrage, contre 4 timbres à 3 F

LIBRAIRIE MEGAHERTZ 3





RADIO ET TÉLÉVISION MAIS C'EST TRÈS SIMPE
RÉF. EJ20 .... 154 F



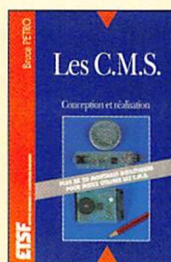
FORMATION PRATIQUE À L'ÉLECTRONIQUE MODERNE
RÉF. EJ21 .... 125 F



MONTAGES AUTOUR D'UN MINITEL
RÉF. EJ22 .... 138 F



MONTAGES ÉLECTRONIQUES POUR PC
RÉF. EJ23 .... 220 F



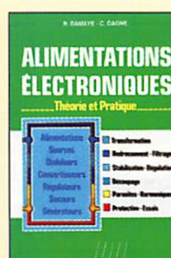
LES C.M.S.
RÉF. EJ24 .... 129 F



75 PANNES VIDÉO ET TV
RÉF. EJ25 .... 126 F



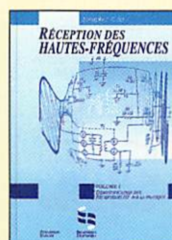
MONTAGES FLASH
RÉF. EJ26 .... 95 F



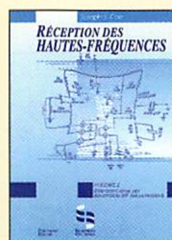
ALIMENTATIONS ÉLECTRONIQUES
RÉF. EJ27 .... 262 F



DÉPANNAGE MISE AU POINT AMÉLIORATION DES TÉLÉVISEURS
RÉF. EJ28 .... 198 F



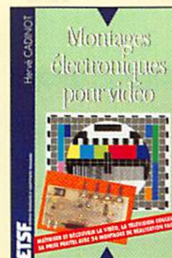
RÉCEPTION DES HAUTES FRÉQUENCES VOLUME 1
RÉF. EJ29 .... 249 F



RÉCEPTION DES HAUTES FRÉQUENCES VOLUME 2
RÉF. EJ29-2 .... 249 F



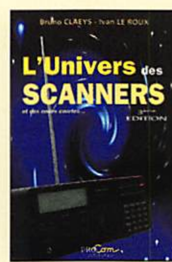
LE SOLEIL EN FACE
RÉF. EJ30 .... 200 F



MONTAGES ÉLECTRONIQUES POUR VIDÉO
RÉF. EJ46 .... 139 F



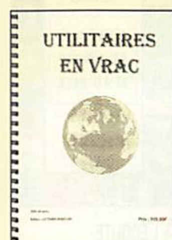
HISTOIRE DES MOYENS DE TÉLÉCOMMUNICATION
RÉF. EK01 .... 325 F



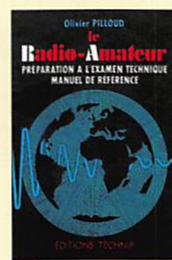
L'UNIVERS DES SCANNERS
RÉF. EM01-3 .... 240 F



LE MONDE DANS VOTRE STATION
RÉF. EN01-3 .... 140 F



UTILITAIRES EN VRAC
RÉF. EN02 .... 120 F



LE RADIO-AMATEUR
RÉF. E001 .... 305 F



MÉMO FORMULAIRE
RÉF. E010 .... 76 F



J'EXPLOITE LES INTERFACES DE MON PC
RÉF. E011 .... 169 F



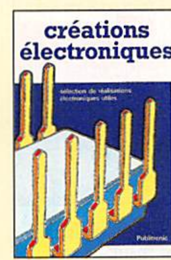
JE PILOTE L'INTERFACE PARALLÈLE DE MON PC
RÉF. E012 .... 155 F



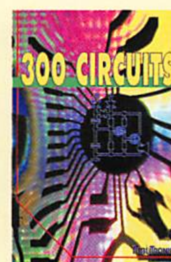
LE COURS TECHNIQUE
RÉF. E013 .... 75 F



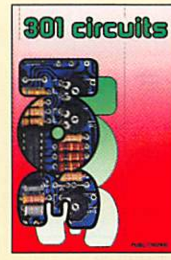
GUIDE DES CIRCUITS INTÉGRÉS
RÉF. E014 .... 189 F



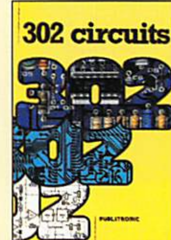
CRÉATIONS ÉLECTRONIQUES
RÉF. E015 .... 129 F



300 CIRCUITS
RÉF. E016 .... 129 F



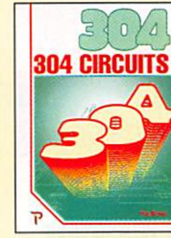
301 CIRCUITS
RÉF. E017 .... 129 F



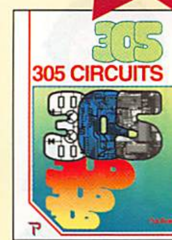
302 CIRCUITS
RÉF. E018 .... 129 F



303 CIRCUITS
RÉF. E019 .... 129 F



304 CIRCUITS
RÉF. E020 .... 169 F



305 CIRCUITS
RÉF. E021 .... 169 F



L'ÉLECTRONIQUE ? PAS DE PANIQUE ! VOLUME 1
RÉF. E022-1 .... 169 F



L'ÉLECTRONIQUE ? PAS DE PANIQUE ! VOLUME 2
RÉF. E022-2 .... 169 F



L'ÉLECTRONIQUE ? PAS DE PANIQUE ! VOLUME 3
RÉF. E022-3 .... 169 F



APPRENEZ LA MESURE DES CIRCUITS ÉLECTRONIQUES
RÉF. E023 .... 110 F

UTILISEZ LE BON DE COMMANDE MEGAHERTZ

TARIF EXPÉDITIONS : 1 LIVRE 35 F, DE 2 À 5 LIVRES 45 F, DE 6 À 10 LIVRES 70 F, PAR QUANTITÉ, NOUS CONSULTER

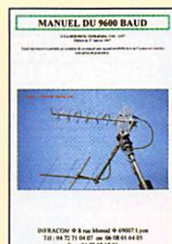
Catalogue MEGAHERTZ avec, entre autres, la description détaillée de chaque ouvrage, contre 4 timbres à 3 F

LIBRAIRIE MEGAHERTZ 4





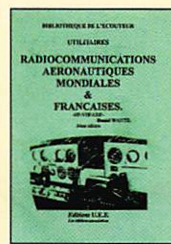
RÉPERTOIRE DES BROCHAGES DES COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES
RÉF. E028 ....145 F



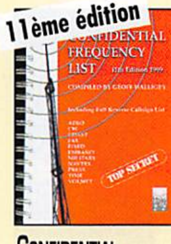
MANUEL DU 9600 BAUD
RÉF. EP01 ....195 F



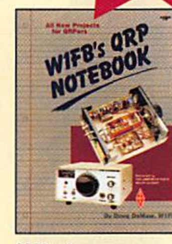
DEVENIR RADIOAMATEUR
RÉF. ET01..........190 F



RADIOCOMMUNICATIONS AÉRONAUTIQUES MONDIALES ET FRANÇAISES
RÉF. EW01 ....110 F



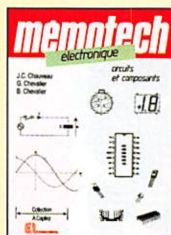
CONFIDENTIAL FREQUENCY LIST NOUVELLE ÉDITION
RÉF. EU56-11 ......310 F



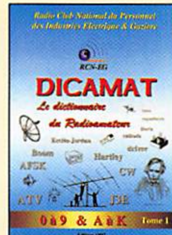
W1FB'S QRPNOTEBOOK
RÉF. EUA01 ....110 F



APPRENEZ LA CONCEPTION DES MONTAGES ÉLECTRONIQUES
RÉF. E024 ....95 F



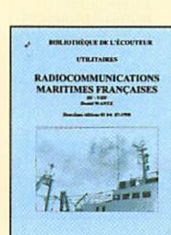
MÉMOTECH ÉLECTRONIQUE
RÉF. E029 ....247 F



DICAMAT
RÉF. ES01 ....200 F



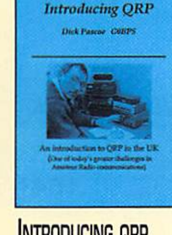
CODE DE L'OM
RÉF. ET02 ....159 F



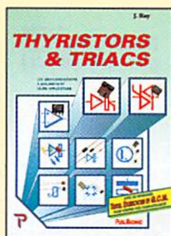
RADIOCOMMUNICATIONS MARITIMES FRANÇAISES
RÉF. EW02..............70 F



AIRWAVES 98
RÉF. EU58 ....140 F



INTRODUCING QRP
RÉF. EUA03 ....95 F



THYRISTORS & TRIACS
RÉF. E025 ....199 F



TRAITÉ DE L'ÉLECTRONIQUE TOME 1
RÉF. E030-1 ......249 F



UN SIÈCLE DE TSF
RÉF. ES02 ....25 F



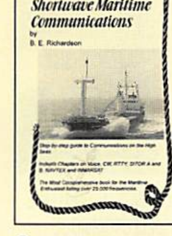
À L'ÉCOUTE DU MONDE ET AU-DELÀ
RÉF. ET03..........110 F



LA MÉTÉO DE A À Z
RÉF.EY01 ....125 F



DX WORLD GUIDE
RÉF. EU87 ....130 F



SHORTWAVE MARITIME COMMUNICATIONS
RÉF. EU35 ....280 F



L'ART DE L'AMPLIFICATEUR OPÉRATIONNEL
RÉF. E026 ....169 F



TRAITÉ DE L'ÉLECTRONIQUE TOME 2
RÉF. E030-2 ......249 F



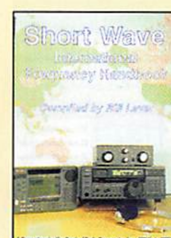
RÉPERTOIRE DES CONTRÉES DU MONDE
RÉF. ES03 ....80 F



VOYAGE AU CŒUR DE MA CB
RÉF. ET04..........190 F



SHORTWAVE RECEIVERS PAST & PRESENT
RÉF. EV01 ....260 F



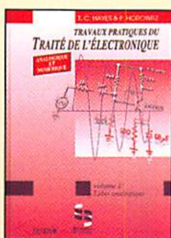
SHORT WAVE INTERNATIONAL FREQUENCY HANDBOOK
RÉF. EU90 ....195 F



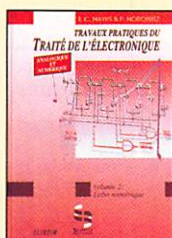
ARRL UHF/ MICROWAVE EXPERIMENTER MANUAL
RÉF. EU08 ....290 F



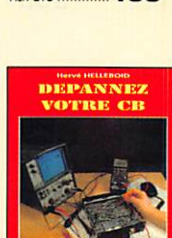
UN COUP ÇA MARCHE, UN COUP ÇA MARCHE PAS !
RÉF. E027 ....249 F



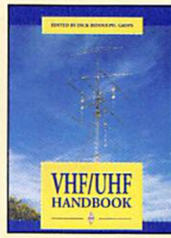
TRAVAUX PRATIQUES DE TRAITÉ DE L'ÉLECTRONIQUE TOME 1
RÉF. E031-1 ......298 F



TRAVAUX PRATIQUES DE TRAITÉ DE L'ÉLECTRONIQUE TOME 2
RÉF. E031-2 ......298 F



DÉPANNEZ VOTRE CB
RÉF. ET05..........169 F



VHF/UHF HANDBOOK
RÉF. EX02 ....258 F



W1FB'S DESIGN NOTEBOOK
RÉF. EUA02 ....120 F



ARRL UHF/ MICROWAVE PROJECT MANUAL
RÉF. EU15 ....280 F

UTILISEZ LE BON DE COMMANDE MEGAHERTZ
TARIF EXPÉDITIONS : 1 LIVRE 35F, DE 2 À 5 LIVRES 45F, DE 6 À 10 LIVRES 70F, PAR QUANTITÉ, NOUS CONSULTER

Catalogue MEGAHERTZ avec, entre autres, la description détaillée de chaque ouvrage, contre 4 timbres à 3 F

LA LIBRAIRIE

MEGAHERTZ magazine
LE MENSUEL DES PASSIONNÉS DE RADIOCOMMUNICATION

LIVRES

LICENCE RA

DÉSIGNATION	Réf	Prix	Page
COURS DE PRÉPA. À LA LICENCE RA (T.1)	EE01	70 F	31
COURS DE PRÉPA. À LA LICENCE RA (T.2)	EE02	70 F	32
COURS DE PRÉPA. À LA LICENCE RA (T.3)	EE03	80 F	33
COURS DE PRÉPA. À LA LICENCE RA (T.4)	EE04	65 F	34
DEVENIR RA (LICENCES C&E)	EA02	100 F	7
DEVENIR RADIOAMATEUR	ET01	190 F	
LE GUIDE RA (T.1)	EC12	75 F	
LE GUIDE RA (T..2)	EC13	75 F	
LE RADIO-AMATEUR (O. PILLOUD)	EO01	305 F	81
MANUEL PRATIQUE DU CANDIDAT RA	EJ10	125 F	56
PRÉPARATION À LA LICENCE RA (VILLEMAGNE)	EB03	230 F	13
QUESTIONS-RÉPONSES POUR LICENCE RA	EA13	170 F	9

ÉLECTRONIQUE

DÉSIGNATION	Réf	Prix	Page
300 CIRCUITS	EO16	129 F	88
300 SCHÉMAS D'ALIMENTATION	EJ11	165 F	57
301 CIRCUITS	EO17	129 F	89
302 CIRCUITS	EO18	129 F	90
303 CIRCUITS	EO19	169 F	91
304 CIRCUITS	EO20	169 F	92
305 CIRCUITS	EO21	169 F	93
350 SCHÉMAS HF DE 10 KHZ À 1 GHZ	EJ12	195 F	58
ABC DE L'ELECTRONIQUE	EA12	90 F	10
ALIMENTATIONS À PILES ET ACCUS	EJ40	129 F	
ALIMENTATIONS ÉLECTRONIQUES	EJ27	262 F	73
APPRENEZ LA CONCEPTION DES MONTAGES ÉLECT.	EO24	95 F	98
APPRENEZ LA MESURE DES CIRCUITS ÉLECTRONIQUES	EO23	110 F	97
APPRIVOISEZ LES COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES	EJ34	130 F	
ARRL ELECTRONICS DATA BOOK	EU03	158 F	121
CIRCUITS IMPRIMÉS	EJ02	138 F	49
COMPRENDRE L'ÉLECTRONIQUE PAR L'EXPÉRIENCE	EI09	69 F	
CONNAÎTRE LES COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES	EI03	85 F	39
CONSEILS ET TOURS DE MAIN EN ÉLECTRONIQUE	EI04	68 F	40
CRÉATIONS ÉLECTRONIQUES	EO15	129 F	87
DÉPANNAGE EN ÉLECTRONIQUE	EI05	198 F	41
ÉLECTRICITÉ DOMESTIQUE	EJ35	99 F	
ELECTRONIQUE POUR MODÉL. RADIOCOMMANDÉ	EJ17	149 F	63
FORMATION PRATIQUE À L'ÉLECTRONIQUE MODERNE	EJ21	125 F	67
GETTING THE MOST FROM YOUR MULTIMETER	EU92	40 F	
G-QRP CLUB CIRCUIT HANDBOOK	EU75	110 F	155
GUIDE DES CIRCUITS INTÉGRÉS	EO14	189 F	86
LA RESTAURATION DES RÉCEPTEURS À LAMPES	EJ15	145 F	61
L'AMPLIFICATEUR OPÉRATIONNEL	EI06	145 F	42
L'ART DE L'AMPLIFICATEUR OPÉRATIONNEL	EO26	169 F	100
L'ÉLECTRONIQUE À LA PORTÉE DE TOUS (T.1)	EJ42-1	118 F	
L'ÉLECTRONIQUE À LA PORTÉE DE TOUS (T.2)	EJ42-2	118 F	
L'ÉLECTRONIQUE PAR LE SCHÉMA (T.1)	EJ31-1	158 F	
L'ÉLECTRONIQUE PAR LE SCHÉMA (T.2)	EJ31-2	158 F	
L'ÉLECTRONIQUE PAR LE SCHÉMA (T.3)	EJ31-3	158 F	
L'ÉLECTRONIQUE? PAS DE PANIQUE ! (T.1)	EO22-1	169 F	94
L'ÉLECTRONIQUE? PAS DE PANIQUE ! (T.2)	EO22-2	169 F	95
L'ÉLECTRONIQUE? PAS DE PANIQUE ! (T.3)	EO22-3	169 F	96
LE COURS TECHNIQUE	EO13	75 F	85
LES ALIMENTATIONS (T.1)	EI10	165 F	45
LES ALIMENTATIONS (T.2)	EI11	165 F	45
LES BASES DE L'ÉLECTRONIQUE	EI07	135 F	43
LES CELLULES SOLAIRES	EJ38	128 F	
LES CMS	EJ24	129 F	70
LES DSP	EJ35	170 F	
LES MONTAGES ÉLECTRONIQUES	EI08	250 F	44
MÉMO FORMULAIRE	EO10	76 F	82
MÉMOTECH ÉLECTRONIQUE	EO29	247 F	103
MESURE ET PC	EJ48	230 F	
MES PREMIERS PAS EN ÉLECTRONIQUE	EJ45	119 F	
MONTAGES À COMPOSANTS PROGRAMMABLES	EJ41	129 F	
MONTAGES AUTOUR D'UN MINITEL	EJ22	138 F	68
MONTAGES DIDACTIQUES	EJ37	98 F	
MONTAGES ÉLECTRONIQUE POUR PC	EJ23	220 F	69
MONTAGES ÉLECTRONIQUE POUR VIDÉO	EJ46	139 F	
MONTAGES FLASH	EJ26	95 F	72
MONTAGES SIMPLES POUR TÉLÉPHONE	EJ43	130 F	
MORE ADVANCED USES OF THE MULIMETER	EU91	40 F	
PARASITES ET PERTUBATIONS DES ÉLECT. (T.1)	EJ33-1	160 F	
PARASITES ET PERTUBATIONS DES ÉLECT. (T.2)	EJ33-2	160 F	
PARASITES ET PERTUBATIONS DES ÉLECT. (T.3)	EJ33-3	160 F	
PARASITES ET PERTUBATIONS DES ÉLECT. (T.4)	EJ33-4	160 F	
PC ET CARTE À PUCE	EJ47	135 F	
POUR S'INITIER À L'ÉLECTRONIQUE (T.1)	EJ39-1	115 F	
POUR S'INITIER À L'ÉLECTRONIQUE (T.2)	EJ39-2	115 F	
PROGRESSEZ EN ÉLECTRONIQUE	EJ44	159 F	
PRACTICAL OSCILLATOR CIRCUITS	EU98	70 F	
PRATIQUE DES OSCILLOSCOPES	EJ18	198 F	64
RÉPERTOIRE DES BROCHAGES DES COMPOSANTS	EO28	145 F	102
TRACÉ DES CIRCUITS IMPRIMÉS	EJ36	155 F	
TECHNOLOGIE DES COMPOSANTS ÉLECT. (T.1)	EJ32-1	198 F	
TECHNOLOGIE DES COMPOSANTS ÉLECT. (T.2)	EJ32-2	198 F	
THYRISTORS & TRIACS	EO25	199 F	99
TRAITÉ DE L'ÉLECTRONIQUE (T.1)	EO30-1	249 F	104
TRAITÉ DE L'ÉLECTRONIQUE (T.2)	EO30-2	249 F	105
TRAVAUX PRATIQUES DU TRAITÉ (T.1)	EO31-1	298 F	106
TRAVAUX PRATIQUES DU TRAITÉ (T.2)	EO31-2	298 F	106
UN COUP ÇA MARCHE, UN COUP ÇA MARCHE PAS !	EO27	249 F	101

ANTENNES

DÉSIGNATION	Réf	Prix	Page
25 SIMPLE AMATEUR BAND AERIALS	EU77	50 F	157
25 SIMPLE INDOOR & WINDOW AERIALS	EU39	50 F	141
25 SIMPLE SHORTWAVE BROADCAST BAND AERIALS	EU40	50 F	142
25 SIMPLE TROPICAL & MW BAND AERIALS	EU78	50 F	158
ANTENNAS FOR VHF AND UHF	EU52	95 F	
ANTENNES, ASTUCES ET RA (T1)	EC09	140 F	26
ANTENNES, ASTUCES ET RA (T2)	EC10	155 F	27
ANTENNES BANDES BASSES (160 À 30 M)	EA08	175 F	6
ANTENNES POUR SATELLITES	EJ03	149 F	50
ARRL ANTENNA AND TECHNIQUES FOR LOW-BAND	EUA05	175 F	
ARRL ANTENNA BOOK	EU12-18	310 F	126
ARRL PHYSICAL DESIGN OF YAGI ANTENNAS	EUA09	175 F	
ARRL VERTICAL ANTENNA CLASSICS	EUA10	105 F	
ARRL YOUR HAM ANTENNA COMPANION	EUA04	90 F	
BEAM ANTENNA HANDBOOK	EU81	175 F	
BOÎTES D'ACCORD, COUPLEURS D'ANTENNES	EC05	160 F	22
BUILDING AND USING BALUNS AND UNUNS	ER03	140 F	
EXPERIMENTAL ANTENNA TOPICS	EU46	70 F	147
G-QRP CLUB ANTENNA HANDBOOK	EU74	130 F	156
HF ANTENNA COLLECTION	EX03	125 F	
HF ANTENNA FOR ALL LOCATIONS	EX04	165 F	
LES ANTENNES (BRAULT ET PIAT)	EJ01	240 F	48
LES ANTENNES (T.1) (HOUZÉ)	EI13	210 F	47
LES ANTENNES (T.2) (HOUZÉ)	EI14	375 F	47
LES ANTENNES (THÉORIE ET PRATIQUE) F5AD	EA21	250 F	3
LES ANTENNES LEVY CLÉS EN MAIN	EB05	185 F	15
LEW MCCOY ON ANTENNAS	ER05	100 F	120
MORE... OUT OF THIN AIR	EU33	120 F	134
PRATICAL ANTENNA HANDBOOK	EU83	360 F	
PRATIQUE DES ANTENNES	EJ14	145 F	60
RECEIVING ANTENNA HANDBOOK	EU34	260 F	135
SIMPLE LOW-COST WIRE ANTENNAS FOR RA	EU88	135 F	160
THE ANTENNA EXPERIMENTER'S GUIDE	EX05	175 F	
THE QUAD ANTENNA	ER02	100 F	119
THE RA ANTENNA HANDBOOK	EU64	132 F	152
VERTICAL ANTENNA HANDBOOK	ER01	70 F	118
W1FB'S ANTENNA NOTEBOOK	EU37	100 F	138

CB

DÉSIGNATION	Réf	Prix	Page
CB ANTENNES	EJ09	98 F	55
CITIZEN BAND : LE GUIDE	EI02	99 F	38
COMMENT BIEN UTILISER LA CB	EB01-1	35 F	11
COMMENT BIEN UTILISER LA CB	EB01-2	80 F	11
DE LA CB À L'ANTENNE	EA01	55 F	8
DÉPANNEZ VOTRE CB	ET05	169 F	115
J'ALIGNE MA CB TOUT SEUL	EB04	60 F	14
LA TOTALE SUR LE JACKSON	EB06	98 F	16
LES ANTENNES POUR LA CITIZEN BAND	EB02	160 F	12
LES CIBIFILAIRES	EB07	180 F	17
MANUEL PRATIQUE DE LA CB	EJ05	98 F	52
VOYAGE AU CŒUR DE MA CB	ET04	190 F	114

MÉTÉO

DÉSIGNATION	Réf	Prix	Page
CONSTRUIRE SES CAPTEURS MÉTÉO	EJ16	115 F	62
LA MÉTÉO DE A À Z	EY01	125 F	117
RECEVOIR LA MÉTÉO CHEZ SOI	EC02	205 F	19

PACKET RADIO

DÉSIGNATION	Réf	Prix	Page
LE PACKET RADIO DES ORIGINES À NOS JOURS	EC07	69 F	23
LE PACKET RADIO MAIS C'EST TRÈS SIMPLE	EC08	78 F	25
MANUEL DU 9600 BAUD	EP01	195 F	108

DX

DÉSIGNATION	Réf	Prix	Page
ARRL DXCC COUNTRIES LIST	EUA06	25 F	
DX WORLD GUIDE	EU87	130 F	159
L'ART DU DX	EG01	130 F	36
QSL ROUTES	EU31-98	135 F	133
RÉPERTOIRE DES CONTRÉES DU MONDE	ES03	80 F	113
THE COMPETE DX'ER	EUA07	105 F	
WORLD ATLAS	EL01	85 F	163

TÉLÉGRAPHIE

DÉSIGNATION	Réf	Prix	Page
APPRENDRE ET PRATIQUER LA TÉLÉGRAPHIE	EA20	110 F	1

ATV / SSTV

DÉSIGNATION	Réf	Prix	Page
ATV TÉLÉVISION AMATEUR	EC01	140 F	18
SSTV TÉLÉVISON À BALAYAGE LENT	EC03	148 F	20
THE ATV COMPENDIUM	EU60	85 F	

TV / SATELLITES

DÉSIGNATION	Réf	Prix	Page
75 PANNES VIDÉO ET TV	EJ25	126 F	71
AN INTRO. TO SATELLITE COMMUNICATIONS	EU100	90 F	
ARRL SATELLITE ANTHOLOGY	EU14	175 F	128
ARRL WEATHER SATELLITE HANDBOOK	EU13-5	230 F	127

Demandez notre catalogue n°6 (envoi contre 4 timbres à 3 F)

TARIF EXPÉDITIONS : 1 LIVRE 35F, DE 2 À 5 LIVRES 45F, DE 6 À 10 LIVRES 70F, PAR QUANTITÉ, NOUS CONSULTER

MEGAHERTZ magazine — LE MENSUEL DES PASSIONNÉS DE RADIOCOMMUNICATION

LA BOUTIQUE

COURS DE TÉLÉVISION MODERNE	EJ19	198 F	65
DÉPANNAGE MISE AU POINT DES TÉLÉVISEURS	EJ28	198 F	74
RADIO ET TÉLÉVISION C'EST TRÈS SIMPLE	EJ20	154 F	66
SATELLITES AMATEURS	EH01	160 F	37
SATELLITES AND TV HANDBOOK	EU86	250 F	
SATELLITES TELEVISION	EU54	100 F	
SPACE RADIO HANDBOOK	EX16	150 F	173
THE SATELLITE HACKERS HANDBOOK	EU76	315 F	
UN SIÈCLE DE TSF	ES02	25 F	112

AVIATION

AIR BAND RADIO HANDBOOK	EU57-6	170 F	
AIRWAVES 98	EU58	140 F	
A L'ÉCOUTE DU TRAFIC AÉRIEN (3È ED.)	EA11-3	110 F	2
CALLSIGN 97	EU59	140 F	
RADIOCOMMUNICATIONS AÉRONAUTIQUES	EW01	110 F	116
THE WW AERONAUTICAL COM. FREQ. DIRECTORY	EU42	280 F	143
UNDERSTANDING ACARS	EU85	160 F	

MARINE

RADIOCOMMUNICATIONS MARITIMES FRANÇAISES	EW02	70 F	
SCANNING THE MARITIME BANDS	EU48	140 F	149
SHIP TO SHORE RADIO FREQUENCIES	EU45	100 F	146
SIMPLE GPS NAVIGATION	EU43	170 F	144
SHORTWAVE MARITIME COMMUNICATIONS	EU35	280 F	136

RÉCEPTION

A L'ÉCOUTE DES ONDES	EC07	130 F	24
A L'ÉCOUTE DU MONDE ET AU-DELÀ	ET03	110 F	
AN INTRO. TO SCANNERS AND SCANNING	EU99	70 F	
L'ÉMISSION ET LA RÉCEPTION D'AMATEUR	EJ13	270 F	59
LE MONDE DANS VOTRE STATION	EN01-02	140 F	79
L'UNIVERS DES SCANNERS	EM01-3	240 F	107
RÉCEPTEURS ONDES COURTES	EJ06	130 F	53
RÉCEPTION DES HAUTES FRÉQUENCES (T.1)	EJ29	249 F	75
RÉCEPTION DES HAUTES FRÉQUENCES (T.2)	EJ29-2	249 F	76
RÉUSSIR SES RÉCEPTEURS TOUTES FRÉQUENCES	EJ04	150 F	51
SCANNER BUSTERS 2	EU53	100 F	
SHORTWAVE RECEIVERS PAST & PRESENT	EV01	260 F	162
TIME SIGNAL STATIONS	EU36	110 F	137
UTILITAIRES EN VRAC	EN02	120 F	80

PROPAGATION

INITIATION À LA PROPAGATION DES ONDES	EA10	110 F	4

VHF / UHF / SHF

AN INTRO. TO MICROWAVES	EU93	55 F	
AN INTRO. TO RADIO WAVE PROPAGATION	EU97	55 F	
AN INTRO. TO THE ELECTROMAGNETIC WAVE	EU49	95 F	
AN INTRODUCTION TO VHF/UHF FOR RA	EU44	70 F	145
ARRL UHF/MICROWAVE EXPERIMENTER MANUAL	EU08	290 F	125
ARRL UHF/MICROWAVE PROJECT MANUAL	EU15	280 F	129
MICROWAVE HANDBOOK (VOLUME 1)	EX15	120 F	
MICROWAVE HANDBOOK (VOLUME 2)	EX15-2	175 F	
MICROWAVE HANDBOOK (VOLUME 3)	EX15-3	175 F	
MONTAGES VHF-UHF SIMPLES	EC04	275 F	21
SIMPLE SHORT WAVE RECEIVER CONSTRUCTION	EU96	55 F	
VHF PLL	EC11	64 F	28
VHF/UHF HANDBOOK	EX02	258 F	165

INFORMATIQUE

AN INTRO. TO COMPUTER COMMUNICATION	EU51	65 F	
HTLM	EQ04	129 F	110
INTERFACING PC AND COMPATIBLES	EU82	95 F	
J'EXPLOITE LES INTERFACES DE MON PC	EO11	169 F	83
JE PILOTE L' INTERFACE PARALLÈLE DE MON PC	EO12	155 F	84
LE GRAND LIVRE DE MSN	EQ02	165 F	109
LE PC ET LA RADIO	EA09	75 F	5

GUIDE DES FRÉQUENCES

ANNUAIRE DE LA RADIO	EF01-97	210 F	35
CONFIDENTIAL FREQUENCY LIST	EU56-11	310 F	151
PASSPORT TO WORLD BAND RADIO	EU30-98	230 F	132
SHORT WAVE INTER. FREQUENCY HANDBOOK	EU90	195 F	161
WORLD RADIO TV HANDBOOK	EU72-98	230 F	154

DÉBUTANTS

AN INTRODUCTION TO AMATEUR RADIO	EU50	80 F	
ARRL HINTS & KINKS FOR THE RADIOAMATEUR	EU17	185 F	131
ARRL HINTS & KINKS FOR THE RADIOAMATEUR	EU17-14	185 F	131
PRACTICAL ANTENNAS FOR NOVICES	EX06	75 F	166
PRACTICAL RECEIVERS FOR BEGINNERS	EX08	140 F	
PRACTICAL TRANSMITTERS FOR NOVICES	EX07	135 F	167
YOUR FIRST AMATEUR STATION	EX01	80 F	164

MESURES

TEST EQUIPMENT CONSTRUCTION	EU94	55 F	
TEST EQUIPMENT FOR THE RA	EX14	125 F	172

HISTOIRE

HISTOIRE DES MOYENS DE TÉLÉCOMMUNICATION	EK01	325 F	78
EUGÈNE DUCRETET, PIONIER FRANÇAIS DE LA RADIO	EK02	93 F	

MANUELS DE RÉFÉRENCE

AMATEUR RADIO ALMANAC	EU55	160 F	150
ARRL HANDBOOK	EU16-98	340 F	130
ARRL RADIO BUYERS'S SOURCEBOOK (T.1)	EU04	158 F	122
ARRL RADIO BUYERS'S SOURCEBOOK (T.2)	EU05	158 F	123
RADIO COMMUNICATION HANDBOOK	EX11	240 F	169
RADIO DATA REFERENCE BOOK	EX12	120 F	170
RSGB IOTA DIRECTORY & YEARBOOK	EX17	160 F	
MÉMENTO DE RADIOÉLECTRICITÉ	EJ07	75 F	54

DIVERS

ARRL QRP POWER	EUA08	105 F	
ARRL RADIO FREQUENCY INTERFERENCE	EU06	158 F	124
ARRL YOUR HF DIGITAL COMPANION	EUA11	90 F	
CODE DE L'OM	ET02	159 F	
DICAMAT	ES01	200 F	111
ESSEM REVUE 97	EC14-97	60 F	29
GETTING ON TRACK WITH APRS	EUA12	145 F	
INTRODUCING QRP	EUA03	95 F	
LE SOLEIL EN FACE	EJ30	200 F	77
LES QSO	EC15	65 F	30
PROJECTS FOR RADIO AMATEURS AND S.W.L.S	EU95	55 F	
SETTING UP AN AMATEUR RADIO STATION	EU47	90 F	148
TECHNICAL TOPICS SCRAPBOOK	EX13	110 F	171
THE LF EXPERIMENTER'S SOURCE BOOK	EX10	85 F	
THE RA CONVERSATION GUIDE	EL02	130 F	
THE RA'S GUIDE TO EMC	EX09	105 F	168
W1FB'S QRP NOTEBOOK	EUA01	110 F	139
W1FB'S DESIGN NOTEBOOK	EUA02	120 F	140

CARTES QSL

100 QSL THEME	QSLT	100 F	189
100 QSL RÉGIONS PETIT MEGA	QSLR	100 F	189
		(+ PORT 20 F)	
100 QSL RÉGIONS QUALITÉ CARTE POSTALE	QSLQ	149 F	189
100 QSL FOOT QUALITÉ CARTE POSTALE	QSLFOOT	149 F	189
		(+ PORT 30 F)	
QSL ALBUM + 25 POCHETTES	ALB01	150 F	
		(+ PORT 35 F)	

POSTERS IMAGES SATELLITE (+ PORT 39 F)

FRANCE	PO-F	149 F	188
RÉGION OU DÉPARTEMENT*		129 F	188
ZOOM GÉOGRAPHIQUE*		129 F	188

* Voir détail des posters proposés page 28 de ce MEGAHERTZ

CD-ROM (+ PORT 20 F)

300 CIRCUITS VOLUME 1	CD023-1	119 F	183
300 CIRCUITS VOLUME 2	CD023-2	119 F	183
300 CIRCUITS VOLUME 3	CD023-3	119 F	183
ARRL HANDBOOK	CD018	475 F	176
ANTENNAS SPÉCIAL ANTENNES	CD016	210 F	179
DATATHÈQUE CIRCUITS INTÉGRÉS	CD022	229 F	182
ESPRESSO	CD024	117 F	179
PHOTOSPACE	CD021	269 F	181
QRZ HAM RADIO	CD019	120 F	177
QSL ROUTE	CD020	150 F	174
RA CONVERSATION DISC	CD012	190 F	174
SHORTWAVE EAVESDROPPER	CD014	330 F	178
SOFTWARE 96/97	CD027	123 F	184
SOFTWARE 97/98	CD028	229 F	184
SWITCH	CD025	289 F	180
THE 1998 CALL BOOK	CD015	390 F	178
THE ELEKTOR DATASHEET COLLECTION	CD026	149 F	180
WORLD OF HAM RADIO	CD017	210 F	175

MANIPS ELECTRONIQUES

(+ PORT COLISSIMO RECOMMANDÉ : 70 F)
(+ PORT COLISSIMO : 50 F)

CLÉ DE MANIPULATEUR	ETMSQ	310 F	194
MANIP. BASE SANS CLÉ	ETM1C	410 F	194
MANIP. MÉM. AVEC CLÉ	ETM9CX3	1900 F	195
MANIP. MÉM. SANS CLÉ	ETM9COGX3	1550 F	195

MORSIX (+ PORT COLISSIMO RECOMMANDÉ : 50 F)

MORSIX MT-5	MRX5	990 F	191

MORSE-TRAINER

MORSE-TRAINER	MORSE-T	545 F	192

OFFRE SPÉCIALE CW

LIVRE : APPRENDRE ET PRATIQUER LA TÉLÉGRAPHIE	EA20	110 F	2
		(+ PORT 35 F)	
CASSETTES AUDIO DE CW	KCW	170 F	193
		(+ PORT 25 F)	
LE MANIPULATEUR AVEC BUZZER	MFJ5	294 F	193
		(+ PORT 50 F)	
LE LIVRE + LE COURS + LE MANIP.	BNDL11	460 F	193
LE LIVRE + LE COURS	BNDL12	230 F	193
LE LIVRE + LE MANIP.	BNDL13	340 F	193
LE COURS + LE MANIP.	BNDL14	370 F	193

(+ PORT COLISSIMO RECOMMANDÉ : 70 F)
(+ PORT COLISSIMO : 50 F)

BADGES (+ PORT 20 F)

BADGE 1 LIGNE DORÉ	BGE11OR	60 F	190
BADGE 1 LIGNEARGENTÉ	BGE11AR	60 F	190
BADGE 2 LIGNES DORÉ	BGE12OR	70 F	190
BADGE 2 LIGNESARGENTÉ	BGE12AR	70 F	190
BADGE 2 LIGNESDORÉ + LOGO MÉGA	BGE21OR	90 F	190
BADGE 2 LIGNESDORÉ + LOGO REF	BGE22OR	90 F	190

PROGRAMMES (+ PORT 20 F)

HAM RADIO CLIP ART	HRCA-PC	199 F	185

JOURNAUX DE TRAFIC

FORMATS : A = 21 X 29,7 - B = 14,85 X 21

1 CARNET DE TRAFIC	JTFC1	40 F	186
		(+ PORT 20 F)	
2 CARNETS DE TRAFIC	JTFC2	70 F	186
		(+ PORT 30 F)	

CARTES

QTH LOCATOR MAP EUROPE	EZ01	110 F	187
CARTE PREFIXE MAP OF THE WORLD	EZ02	110 F	187
Les deux cartes commandées ensemble		200 F	187
ATLANTIQUE NORD	EZ03	120 F	187
		(+ PORT 20 F)	
LOCATOR FRANCE	EZ04	60 F	187
		(+ PORT 35 F)	
RELAIS RA FRANCE SIMPLE :	EZ05	12 F	187
RELAIS RA FRANCE DOUBLE :	EZ06	25 F	187
		(+ PORT 15 F)	

BON DE COMMANDE

MEGAHERTZ magazine
LE MENSUEL DES PASSIONNÉS DE RADIOCOMMUNICATION

CONDITIONS DE VENTE :

RÈGLEMENT : Pour la France, le paiement peut s'effectuer par virement, mandat, chèque bancaire ou postal et carte bancaire. Pour l'étranger, par virement ou mandat international (les frais étant à la charge du client) et par carte bancaire. Le paiement par carte bancaire doit être effectué en francs français.

COMMANDES : La commande doit comporter tous les renseignements demandés sur le bon de commande (désignation de l'article et référence). Toute absence de précisions est sous la responsabilité de l'acheteur. La vente est conclue dès acceptation du bon de commande par notre société, sur les articles disponibles uniquement.

PRIX : Les prix indiqués sont valables du jour de la parution de la revue ou du catalogue, jusqu'au mois suivant ou jusqu'au jour de parution du nouveau catalogue, sauf erreur dans le libellé de nos tarifs au moment de la fabrication de la revue ou du catalogue et de variation importante du prix des fournisseurs ou des taux de change.

LIVRAISON : La livraison intervient après le règlement. Nos commandes sont traitées dans la journée de réception, sauf en cas d'indisponibilité temporaire d'un ou plusieurs produits en attente de livraison. SRC/MEGAHERTZ ne pourra être tenu pour responsable des retards dus au transporteur ou résultant de mouvements sociaux.

TRANSPORT : La marchandise voyage aux risques et périls du destinataire. La livraison se faisant soit par colis postal, soit par transporteur. Les prix indiqués sur le bon de commande sont valables dans toute la France métropolitaine. Pour les expéditions vers la CEE, les DOM/TOM ou l'étranger, nous consulter. Nous nous réservons la possibilité d'ajuster le prix du transport en fonction des variations du prix des fournisseurs ou des taux de change. Pour bénéficier des recours possibles, nous invitons notre aimable clientèle à opter pour l'envoi en recommandé. A réception des colis, toute détérioration doit être signalée directement au transporteur.

RÉCLAMATION : Toute réclamation doit intervenir dans les dix jours suivant la réception des marchandises et nous être adressée par lettre recommandée avec accusé de réception.

BON DE COMMANDE à envoyer à :

SRC/MEGAHERTZ – Service Commandes - B.P. 88 • 35890 LAILLÉ
Tél.: 02 99 42 52 73+ Fax: 02 99 42 52 88

DÉSIGNATION	RÉF.	QTÉ	PRIX UNIT.	S/TOTAL

JE SUIS ABONNÉ, POUR BÉNÉFICIER DE LA REMISE DE 5% JE COLLE OBLIGATOIREMENT MON ÉTIQUETTE ICI

SOUS-TOTAL

☐ REMISE-ABONNÉ x 0,95

SOUS-TOTAL ABONNÉ

+ PORT*

*Tarifs expédition CEE / DOM-TOM / Étranger	NOUS CONSULTER

*Tarifs expédition FRANCE	1 livre : 35 F - 2 à 5 livres : 45 F - 6 à 10 livres : 70 F autres produits : se référer à la liste boutique

☐ **DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE**
description détaillée de chaque ouvrage (envoi contre 4 timbres à 3 F)

RECOMMANDÉ FRANCE (facultatif) : ______ 25 F ☐
RECOMMANDÉ ÉTRANGER (facultatif) : ______ 35 F ☐

☐ *JE COMMANDE ET J'EN PROFITE POUR M'ABONNER:*
JE REMPLIS LE BULLETIN SITUÉ AU VERSO

Je joins mon règlement

chèque bancaire ☐ chèque postal ☐ mandat ☐

☐ **JE PAYE PAR CARTE BANCAIRE**

CB

Date d'expiration *Signature*

TOTAL :

NOM : ______ **PRÉNOM :** ______

ADRESSE : ______

CODE POSTAL : ______ **VILLE :** ______

ECRIRE EN MAJUSCULES

Afin de faciliter le traitement des commandes, nous remercions notre aimable clientèle de ne pas agrafer les chèques, et de ne rien inscrire au dos.

Date de commande

04/98

ABONNEZ-VOUS !

ET PROFITEZ DE VOS PRIVILEGES !





5% DE REMISE SUR TOUT NOTRE CATALOGUE*

* à l'exception des offres spéciales (réf : BNDL...) et du port.

EN PLUS, VOUS BÉNÉFICIEZ D'AVANTAGES POUR L'ACHAT DE MATÉRIEL CHEZ UN ANNONCEUR DIFFÉRENT CHAQUE MOIS.

(INDIQUÉ ET PRÉSENTÉ AU DOS DE VOTRE ÉTIQUETTE D'ABONNÉ)

POUR TOUT CHANGEMENT D'ADRESSE, N'OUBLIEZ PAS DE NOUS INDIQUER VOTRE NUMÉRO D'ABONNÉ (INSCRIT SUR L'ÉTIQUETTE)

OUI, **Je m'abonne ou me réabonne** — M187

Je prends note que l'abonnement n'est pas rétroactif.

Ci-joint mon règlement de ________ F correspondant à l'abonnement de mon choix.

Veuillez adresser mon abonnement à :

Nom ________________ Prénom ________________

Société ________________ Adresse ________________

________________ Indicatif ________

Code postal ________ Ville ________________ Pays ________

❑ Je désire payer avec une carte bancaire
Mastercard – Eurocard – Visa

Date, le ________________

Signature obligatoire

Date d'expiration



CADEAU : un convertisseur Euro ou un tournevis 11 embouts pour un abonnement de 2 ans

Cochez la case de l'abonnement de votre choix :

- ❑ **6** numéros (**6** mois) .... **136 FF** au lieu de 162 FF soit 26 FF d'économie
- ❑ **12** numéros (**1** an) .... **256 FF** au lieu de 324 FF soit 68 FF d'économie
- ❑ **24** numéros (**2** ans) .... **496 FF** au lieu de 648 FF soit 152 FF d'économie (cocher la case du cadeau désiré)
- CEE ❑ **12** numéros .... **306 FF** au lieu de 366 FF

DOM-TOM / Etranger : nous consulter

Bulletin à retourner à : SRC – Service abonnements MEGAHERTZ B.P. 88 – F35890 LAILLÉ – Tél. 02.99.42.52.73 – FAX 02.99.42.52.88

Promotion d'abonnement valable pour le mois de parution. Peut être prolongée ou arrêtée sans préavis. Photos non contractuelles.

MEGAHERTZ magazine
LE MENSUEL DES PASSIONNÉS DE RADIOCOMMUNICATION

Directeur de Publication
James PIERRAT, F6DNZ

DIRECTION – ADMINISTRATION
SRC – La Croix Aux Beurriers - B.P. 88 - 35890 LAILLÉ
Tél. : 02.99.42.52.73 + – Fax : 02.99.42.52.88

REDACTION
Rédacteur en Chef : Denis BONOMO, F6GKQ
Secrétaire de rédaction : Karin PIERRAT
Tél. : 02.99.42.52.73 + – Fax : 02.99.42.52.88

PUBLICITE
SRC : **Tél. : 02.99.42.52.73 + – Fax : 02.99.42.52.88**

SECRETARIAT-ABONNEMENTS-VENTES
Francette NOUVION
SRC – B.P. 88 – 35890 LAILLÉ
Tél. : 02.99.42.52.73 + – Fax : 02.99.42.52.88

MAQUETTE – DESSINS COMPOSITION – PHOTOGRAVURE
Béatrice JEGU
Marina LE CALVEZ

IMPRESSION
SAJIC VIEIRA - Angoulême

WEB : http://www.megahertz-magazine.com
email : mhzsrc@pratique.fr

MEGAHERTZ est une publication de



Sarl au capital social de 50 000 F
Actionnaires :
James PIERRAT, Denis BONOMO, Guy VEZARD
RCS RENNES : B 402 617 443 – APE 221E

Commission paritaire 64963 – ISSN 0755-4419
Dépôt légal à parution

NOUVEAU

FT-847

YAESU

L'ULTRA COMPACT TOUS MODES / SATELLITE

HF · 50 MHz · 144 MHz · 430 MHz

Représenté taille réelle : largeur 260 mm, hauteur 86 mm et profondeur 270 mm.

Emetteur/récepteur HF, 50 MHz, VHF, UHF, fonctionnant sur les bandes radioamateurs dans les modes SSB, CW, HSCW, AM, FM, Packet, SSTV et RTTY et disposant de toutes les fonctionnalités DSP (filtres passe-bande, notch, réducteur de bruit...) et d'une aptitude toute particulière au trafic satellite. Toutes ces qualités sont réunies dans un format réduit (largeur 260 mm, hauteur 86 mm et profondeur 270 mm). En plus de ces capacités de base, il faut ajouter la grande souplesse dans le trafic CW, le moniteur et le compresseur de modulation en SSB, les nombreuses possibilités de transmission de données, les deux commandes de VFO séparées, le trafic en split, le trafic via relais, les mémoires et la possibilité de télécommande avec un ordinateur personnel. Enfin, en option, un synthétiseur de voix destiné aux opérateurs déficiants visuels, des filtres mécaniques Collins pour la SSB et la CW, une boîte de couplage automatique externe pour le déca et le 50 MHz, ainsi qu'une antenne mobile de 7 MHz à 440 MHz à réglage télécommandé... Bon trafic !

AVANT-PREMIERE

FT-100

Emetteur/récepteur mobile HF ~ 430 MHz, 100 W (160 ~ 6 m), 50 W (2 m), 20 W (70 cm). Tous modes + Packet. Filtres DSP. 200 mémoires. Dimensions : 160 x 54 x 203 mm. Façade détachable.

GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

205, rue de l'Industrie - B.P. 46 - 77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex - Tél.: 01.64.41.78.88 - Fax: 01.60.63.24.85
MAGASIN DE PARIS: 212, avenue Daumesnil - 75012 PARIS - Tél.: 01.43.41.23.15 - Fax: 01.43.45.40.04
• **G.E.S. OUEST**: 02.41.75.91.37 • **G.E.S. COTE D'AZUR**: 04.93.49.35.00 • **G.E.S. LYON**: 04.78.93.99.55
• **G.E.S. MIDI**: 04.91.80.36.16 • **G.E.S. NORD**: 03.21.48.09.30 • **G.E.S. PYRENEES**: 05.63.61.31.41
• **G.E.S. CENTRE**: 02.48.67.99.98

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

ATAS-100

Antenne mobile à accord automatique couvrant de 7 à 430 MHz, spécialement conçue comme complément des FT-100 & FT-847.



MRT•0798•3•C